Mario BEAUREGARD
Gary E. SCHWARTZ
Natalie L. DYER
Marjorie WOOLLACOTT

LA NOUVELLE SCIENCE DE LA CONSCIENCE

Visions d'un paradigme post-matérialiste

Trédaniel

Mario BEAUREGARD, PH.D.,
est un chercheur en neurosciences affilié au département de psychologie de l'université de l'Arizona. Ses travaux sur la neurobiologie des émotions et des expériences spirituelles ont reçu une couverture médiatique internationale. Mario Beauregard est l'auteur des ouvrages *Du cerveau à Dieu* (2015) et *Un saut quantique de la conscience* (2018), parus chez le même éditeur.

Gary E. SCHWARTZ, PH.D.,
est professeur de psychologie, de médecine, de neurologie, de psychiatrie et de chirurgie à l'université de l'Arizona et directeur du Laboratory for Advances in Consciousness and Health. Il a été le président fondateur de l'Academy for the Advancement of Postmaterialist Sciences.
Il est l'auteur d'*Extraordinaires contacts avec l'au-delà* (2017) et de *La Promesse sacrée* (2018), parus chez le même éditeur.

Natalie L. DYER, PH.D.,
est chercheuse scientifique au Kripalu Center for Yoga & Health et au Connor Integrative Health Network. Elle a obtenu son doctorat en neurosciences à l'université Queen's et ses bourses postdoctorales en psychologie à l'université Harvard et à la Harvard Medical School. Elle a publié de nombreux articles scientifiques et présenté ses recherches à divers publics en Amérique du Nord et en Europe. Natalie est également praticienne et enseignante en médecine énergétique, incluant le Reiki Usui japonais et les chamanismes nord-américain, européen et tibétain dans sa pratique.

Marjorie WOOLLACOTT, PH.D.,
est professeur émérite de physiologie humaine et de neurosciences à l'université de l'Oregon. Elle est présidente de l'Academy for the Advancement of Postmaterialist Sciences, directrice de recherche de l'International Association of Near Death Studies (IANDS) et a écrit plus de 200 articles de recherche évalués par des pairs, dont plusieurs sur l'éveil spirituel et la méditation.

Mario BEAUREGARD
Gary E. SCHWARTZ
Natalie L. DYER
Marjorie WOOLLACOTT

LA NOUVELLE SCIENCE DE LA CONSCIENCE

Visions d'un paradigme post-matérialiste

« Toute matière tire son origine et n'existe qu'en vertu d'une force [...].

Nous devons supposer, derrière cette force, l'existence d'un Esprit conscient et intelligent.

Cet Esprit est la matrice de toute matière. »

Max Planck

SOMMAIRE

ACADÉMIE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES POST-MATÉRIALISTES

L'Académie pour l'avancement des sciences post-matérialistes (www.AAPSglobal.com) est une association à but non lucratif et une organisation éducative dont la mission est de promouvoir des recherches sur la conscience post-matérialiste, menées avec un esprit ouvert et de façon rigoureuse et factuelle. Notre vision est d'inciter les scientifiques à étudier l'esprit et la conscience en tant qu'éléments fondamentaux de la réalité.

Pour réaliser cette mission de changement de paradigme, l'AAPS adhère aux valeurs suivantes :

Soutenir les applications rigoureuses de la méthode scientifique.

Nourrir la curiosité et la créativité dans la recherche.

Encourager l'ouverture d'esprit en matière d'exploration, de confirmation et d'investigation.

Faire preuve d'intégrité et d'honnêteté dans la communication et l'éducation.

Valoriser les données expérimentales et empiriques plutôt que les dogmes.

Créer des cadres sûrs pour partager des théories, des preuves et des expériences.

Promouvoir l'innovation factuelle et un changement sociétal positif.

Développer la conscientisation que toutes choses sont interconnectées.

Partager les preuves et les connaissances post-matérialistes avec le public.

En gardant ces valeurs à l'esprit, l'AAPS publie une série de livres intitulée « Avancement des sciences post-matérialistes » *(Advances in Postmaterialist Sciences)* afin d'accompagner les scientifiques, les étudiants et les lecteurs intéressés par la science, dans leurs recherches sur la conscience post-matérialiste et ses applications. Notre intention est que chaque volume allie rigueur et créativité en proposant à la fois des expériences personnelles intérieures et des observations extérieures. Notre souhait est que ces ouvrages puissent bénéficier à l'humanité et à la planète. Certains volumes aborderont des thèmes spécifiques, d'autres des sujets très variés. Ensemble, ils contribueront à définir et à faire évoluer les concepts, la recherche et les applications post-matérialistes.

PRÉFACE

Ce volume fait partie de la série de livres de l'AAPS intitulée « Avancement des sciences post-matérialistes ».

Le post-matérialisme offre la possibilité de faire émerger un nouveau paradigme, qui peut non seulement aider la science à se développer de manière novatrice, mais aussi apporter une contribution importante à la transformation continuelle de la conscience humaine. Le paradigme dominant actuel, connu sous le nom de « matérialisme scientifique » (ou simplement « matérialisme »), prétend à tort que tout est matériel (c'est-à-dire constitué exclusivement de matière physique) et que tout phénomène est le résultat d'interactions purement matérielles. Cette vision du monde a plus ou moins dominé la science et le monde académique pendant des siècles, en dépit du fait que nombre des principaux précurseurs de la science moderne l'ont rejetée implicitement ou explicitement. Grâce à l'accumulation de preuves et des connaissances plus approfondies, l'ancienne vision matérialiste du monde a commencé à s'effriter et nous atteignons enfin un point de basculement. Cette anthologie est une publication essentielle, elle contribue à éclairer la voie à suivre dans cet extraordinaire voyage vers une science et une société post-matérialistes.

En février 2014, lors d'une réunion qui s'est tenue à Canyon Ranch (Tucson, Arizona), l'émergence de ce nouveau paradigme a été abordée par un groupe de scientifiques œuvrant dans divers champs d'expertise qui partageaient la même désillusion à l'égard du matérialisme. Cette réunion

intitulée *International Summit on Postmaterialist Science, Spirituality, and Society* (Sommet international sur la science, la spiritualité et la société post-matérialistes) fut organisée par deux des corédacteurs de cet ouvrage (Gary E. Schwartz, PhD, et Mario Beauregard, PhD, de l'université d'Arizona) et par Lisa Miller, PhD, professeure et chercheuse en psychologie, de l'université de Columbia. L'objectif de ce sommet était de faire valoir le développement de la science post-matérialiste et le paradigme post-matérialiste émergent (PPM), pour le bien de la science, de la spiritualité et de la société. Des scientifiques couvrant des domaines d'expertise allant de la biologie et des neurosciences à la psychologie, la médecine et la recherche psi ont participé à cet événement déterminant[1].

À la suite de cet événement, les participants ont publié le « Manifeste pour une science post-matérialiste » dans la revue scientifique *Explore : The Journal of Science and Healing*[2]. Depuis la publication de ce manifeste révolutionnaire, plus de trois cents scientifiques et philosophes du monde entier ont apporté leur soutien à ce mouvement en y ajoutant leur signature.

Le sommet a également donné naissance à la *Campaign for Open Sciences* (Campagne pour une science ouverte), et un site web a été créé pour partager son message : https://opensciences.org. Ce site est un portail pour des recherches scientifiques menées dans un esprit ouvert et qui vont au-delà des dogmes qui caractérisent une grande partie du courant scientifique actuel dominant. Les visiteurs y trouveront des ressources innovantes sur l'étude de la conscience, les sources d'énergie alternatives, la médecine intégrative, les approches de la science post-matérialiste, et sur les nouvelles découvertes dans divers domaines tels que la cosmologie, la physique, la chimie et la biologie. Ce portail propose également des

---

1. Le rapport de synthèse de cette réunion fondamentale est disponible (en anglais) sur : http://opensciences.org/files/pdfs/ISPMS-Summary-Report.pdf.

2. Disponible en ligne (en anglais) : https://www.opensciences.org/about/manifesto-for-a-post-materialist-science.

vidéos, des livres, des revues et des liens vers les sites web de chercheurs et d'organisations scientifiques ouverts d'esprit, ainsi qu'un grand nombre d'articles.

Le terme « post-matérialiste » ne fait pas valoir explicitement ce que sera une nouvelle théorie (ou plusieurs), mais souligne davantage la fin de l'ère du matérialisme. Nous avons choisi ce terme intentionnellement, car il nous permet d'aborder l'avenir de la science et de la société d'une manière plus large, et incite à la poursuite vigoureuse de nouvelles idées et méthodes de réflexion. Bien entendu, les contributeurs ne sont pas toujours d'accord sur tout ce qui concerne le post-matérialisme, et c'est très bien ainsi. La science a besoin d'un débat sain et parfois très intense, et ce nouveau paradigme ne doit pas être limité par des postulats dogmatiques, comme cela a été le cas avec le matérialisme.

Pendant le sommet, l'un d'entre nous (Gary E. Schwartz) a pensé qu'il serait utile de réaliser une anthologie des perspectives et des preuves relatives à l'émergence de la science post-matérialiste et a invité Mario Beauregard et le Dr Natalie L. Dyer (née Trent) à coéditer une anthologie consacrée à ce thème. Dr Marjorie H. Woollacott a par la suite été invitée à rejoindre l'équipe de rédacteurs.

La majorité de ceux qui ont contribué à cet ouvrage sont des scientifiques et des visionnaires de renommée internationale qui remettent en question le *statu quo* scientifique, et dont les points de vue divergent parfois fortement du courant dominant. Cependant, comme nous le savons, ni Copernic, ni Galilée, ni Einstein ne furent considérés à leur époque comme faisant partie du courant dominant. Bien entendu, cela ne signifie pas que quiconque remet en question le *statu quo* ait nécessairement raison, tout comme cela ne signifie pas qu'une chose soit nécessairement vraie simplement parce qu'elle fait partie des postulats du *statu quo*.

En tant qu'éditeurs de cette anthologie, nous avons encouragé les contributeurs à partager leurs points de vue personnels sur ce que pourrait

être le paradigme post-matérialiste. Pour ce faire, ils ont été libres de discuter de toute preuve empirique qu'ils jugeaient pertinente et importante. À notre avis, cette approche stratégique que nous avons utilisée fait partie de la force de cet ouvrage. Cela explique également pourquoi l'on retrouve parfois des faits et des informations similaires dans différents chapitres, ce qui contribue à renforcer les idées présentées.

Si ce livre s'adresse aux experts de diverses disciplines académiques, il s'adresse aussi à ceux qui s'intéressent à la science, à la conscience, à la relation esprit-cerveau, à la philosophie et à la spiritualité. Il va sans dire que certaines personnes profondément ancrées dans le matérialisme ne seront probablement pas enthousiasmées par les arguments généraux et les objectifs de ce livre, et certaines d'entre elles exigeront des preuves tout en refusant de les voir lorsqu'elles seront présentées. Adoptons le véritable esprit scientifique en gardant l'esprit ouvert.

Nous espérons sincèrement que le lecteur trouvera cette anthologie éclairante, stimulante et inspirante. Nous espérons également que ce livre parviendra à mettre en lumière le fait que nous sommes à l'aube de ce qui pourrait être la plus grande révolution conceptuelle de l'histoire de l'humanité.

Mario Beauregard, PhD.
Gary E. Schwartz, PhD.
Natalie L. Dyer, PhD.
Marjorie H. Woollacott, PhD.

1

LA PROCHAINE GRANDE RÉVOLUTION SCIENTIFIQUE

Mario Beauregard, PhD[3]

«LA CONSCIENCE NE PEUT ÊTRE EXPLIQUÉE
EN TERMES PHYSIQUES,
CAR ELLE EST ABSOLUMENT FONDAMENTALE
ET NE PEUT ÊTRE DÉCRITE
EN QUELQUES TERMES QUE CE SOIT.»

ERWIN SCHRÖDINGER

Introduction : l'échec du matérialisme

Peu de scientifiques sont conscients que ce que l'on appelle «la vision scientifique moderne du monde» repose sur un certain nombre de postulats métaphysiques – c'est-à-dire des hypothèses sur la nature de la réalité – qui ont été proposés pour la première fois par certains philosophes présocratiques (Burtt, 1949). Ces postulats comprennent le matérialisme – l'idée selon laquelle tout ce qui existe est constitué

---

3. Laboratoire pour les progrès de la conscience et de la santé de l'université d'Arizona.

exclusivement de particules et de champs matériels/physiques (les termes « matérialisme » et « physicalisme » peuvent être utilisés de manière interchangeable dans ce chapitre) - et le « réductionnisme », le concept selon lequel les choses complexes ne peuvent être appréhendées qu'en les réduisant aux interactions des parties qui les constituent, ou à des choses plus simples ou plus fondamentales telles que de minuscules particules matérielles. Le « mécanisme », l'idée selon laquelle le monde fonctionne comme une machine, représente un autre de ces postulats.

Au cours du xx[e] siècle, ces postulats se sont durcis puis furent transformés en dogmes et rassemblés en un système de croyances connu sous le nom de « matérialisme scientifique » (Burtt, 1949 ; Sheldrake, 2012). Selon ce système de croyances, l'esprit et la conscience - et tout ce que nous vivons subjectivement (par exemple nos souvenirs, nos émotions, nos objectifs et nos épiphanies spirituelles) - sont identiques et ne sont rien de plus que des processus électriques et chimiques dans le cerveau ; ces processus cérébraux étant en définitive réductibles à l'interaction entre des éléments physiques fondamentaux. Une autre implication de ce système de croyance est que nos pensées et nos intentions ne peuvent avoir aucun effet sur nos cerveaux et nos corps, sur nos actions et le monde physique, puisque l'esprit ne peut impacter directement les systèmes physiques et biologiques. En d'autres termes, nous, les êtres humains, ne sommes rien d'autre que des machines biophysiques complexes. En conséquence, notre conscience et notre personnalité disparaissent automatiquement lorsque nous mourons.

L'idéologie scientifique matérialiste devint dominante dans le milieu académique au cours du xx[e] siècle - à tel point qu'une majorité de scientifiques se mirent à croire qu'elle représentait la seule conception rationnelle du monde. Cette dominance a sérieusement étouffé les sciences et entravé le développement de l'étude de l'esprit, de la conscience et de la spiritualité (Beauregard et O'Leary, 2007; Nagel, 2012).

Bien que la mécanique quantique (MQ) ait invalidé les postulats métaphysiques associés au matérialisme scientifique, plusieurs scientifiques et philosophes contemporains ont conservé ce système de croyance et, par conséquent, adoptent une vision très étroite de ce que les humains sont et peuvent être. Ils croient fermement que la science est synonyme de matérialisme méthodologique et philosophique ; de plus, ils sont convaincus que l'idée selon laquelle l'esprit et la conscience sont simplement des sous-produits de l'activité cérébrale est un fait incontestable qui a été démontré au-delà de tout doute raisonnable (Dossey, 2015).

Les méthodes scientifiques s'appuyant sur la philosophie matérialiste ont incontestablement connu un grand succès, non seulement en améliorant notre compréhension de la nature, mais également en apportant au monde de nombreux avantages, tels qu'une plus grande maîtrise et liberté, apportés par les avancées technologiques. Néanmoins, la science est d'abord et avant tout une méthode non dogmatique et ouverte d'esprit permettant d'acquérir des connaissances sur la nature par l'observation, la recherche expérimentale et l'explication théorique des phénomènes. La science n'est pas synonyme de matérialisme et ne devrait pas être liée à des croyances, des dogmes ou des idéologies particulières.

Par ailleurs, les théories matérialistes n'ont absolument pas réussi à expliquer comment le cerveau pouvait générer l'esprit et la conscience. Ces théories ne peuvent donc pas résoudre le « problème difficile » de la conscience humaine, le problème qui est d'expliquer comment et pourquoi nous expérimentons des *qualia*, ou expériences phénoménales (Chalmers, 1995). De plus, ces théories sont également incapables d'expliquer la pléthore de résultats empiriques considérés comme des anomalies dans un cadre matérialiste. Ceci m'amène à la conception de Thomas S. Kuhn sur la nature des révolutions scientifiques.

La structure des révolutions scientifiques

Dans les années 1960, l'historien et philosophe des sciences Thomas S. Kuhn a publié un livre intitulé *The Structure of Scientific Revolutions* (*La Structure des révolutions scientifiques*), qui est devenu très influent dans les milieux aussi bien universitaires que populaires. Dans ce livre, Kuhn a suggéré que les paradigmes – les cadres théoriques des disciplines scientifiques dans lesquels les théories sont formulées et des expériences réalisées – sont appelés à changer, car tôt ou tard ils ne parviennent plus à expliquer certains phénomènes observés. Il est important de noter que Kuhn a démontré que les scientifiques sont généralement incapables de reconnaître les phénomènes qui ne sont pas validés par le paradigme auquel ils sont attachés :

> « Il fallut attendre que Copernic propose un nouveau paradigme astronomique pour que les astronomes du monde occidental puissent voir que les cieux n'étaient pas immuables. Alors que les astronomes chinois, dont les croyances cosmologiques n'excluaient pas les changements célestes, avaient noté l'apparition de nouvelles étoiles dans les cieux bien longtemps auparavant. » (Kuhn, 1970, p. 116.)

Selon Kuhn, lorsque des anomalies – des observations expérimentales ou autres preuves empiriques qui violent le cadre théorétique communément accepté – que le paradigme dominant ne peut pas expliquer s'accumulent et que les efforts persistants des scientifiques ne parviennent pas à les élucider, la communauté scientifique commence à perdre confiance dans ce paradigme et une période de crise s'ensuit. Un nouveau paradigme, en concurrence avec l'ancien pour la suprématie, peut alors être envisagé. Ce nouveau paradigme n'est pas seulement une extension de l'ancien, mais une vision du monde entièrement différente.

Le nouveau paradigme est généralement défendu par des scientifiques audacieux qui prennent d'assaut les bastions du dogme communément accepté. Les scientifiques conservateurs pensent que les anomalies seront

bientôt résolues dans l'ancien paradigme, aussi il n'est pas surprenant qu'ils se battent pour sauver ce cadre théorique. Si le nouveau paradigme s'avère suffisamment prometteur, c'est-à-dire s'il est mieux à même d'expliquer les anomalies observées, il attire alors un nombre important de scientifiques à l'écart de l'ancien paradigme, et un changement de paradigme (ou révolution scientifique) se produit. Après ce changement de paradigme, les scientifiques continuent à résoudre des problèmes, mais dans le cadre du nouveau paradigme.

Un bon exemple qui illustre un changement de paradigme majeur est la révolution copernicienne, un changement de perspective radical passant du modèle géocentrique de Ptolémée au modèle héliocentrique avec le Soleil au centre du système solaire. Il convient de noter qu'Aristarque avait déjà jeté les bases de l'héliocentrisme au III[e] siècle avant Jésus-Christ. Cependant, la puissance de la vision géocentrique fut telle qu'il a fallu attendre encore dix-huit siècles pour que Copernic suggère que la Terre se déplaçait autour du Soleil et non l'inverse (Kuhn, 1970). Un autre exemple de changement de paradigme scientifique majeur fut le développement de la mécanique quantique (MQ) entre 1900 et 1930. Cette nouvelle physique a commencé sous la forme d'une explication mathématique de certaines anomalies au niveau atomique, qui ne pouvaient être expliquées par les théories dominantes de la physique classique.

Les scientifiques qui travaillent actuellement dans le domaine de la recherche sur la conscience et qui s'intéressent au problème « esprit-cerveau » se trouvent dans une situation similaire à celle des physiciens au début du XX[e] siècle. Ils sont indéniablement confrontés à une quantité croissante de preuves d'anomalies qui ne peuvent être élucidées par les théories de la pensée matérialiste. Dans la section suivante, j'examine certaines de ces preuves en m'appuyant sur le point de vue de l'empirisme radical selon lequel nous devrions étudier toute expérience humaine, aussi inhabituelle qu'elle puisse paraître à première vue (James, 1904 ; en philosophie, l'empirisme est l'idée selon laquelle toute connaissance ou tout concept trouvent leur origine dans l'expérience).

Des preuves empiriques remettent en cause le matérialisme scientifique

Les différentes preuves empiriques examinées dans cette section sont regroupées en deux catégories. La catégorie I comprend les preuves comme quoi une explication matérialiste, bien que couramment présentée, est moins appropriée qu'une explication post-matérialiste. Cette catégorie comprend les phénomènes suggérant que l'esprit ne soit limité ni par l'espace ni par le temps. La catégorie II comprend des preuves qui sont rejetées d'emblée par les théories de la pensée matérialiste, mais qui viennent soutenir une perspective post-matérialiste, celle-ci étant incompatible avec la perspective matérialiste selon laquelle l'esprit et la conscience sont produits uniquement par le cerveau.

Catégorie I : L'esprit au-delà de l'espace et du temps

Cette catégorie contient différents éléments de preuves suggérant que les fonctions et capacités mentales ne soient limitées ni par l'espace, ni par le temps, ni par les limites du corps. L'un des éléments de preuves concerne les phénomènes dits « psi », qui comprennent la perception extrasensorielle (PES) et la psychokinésie (PK). La perception extrasensorielle désigne l'acquisition d'informations sur des événements ou des objets extérieurs par des moyens autres que la médiation d'un vecteur de communication sensorielle connu. Cela comprend la télépathie – l'accès aux pensées d'une autre personne sans l'utilisation d'aucun de nos vecteurs sensoriels connus –, la clairvoyance – la perception d'événements ou d'objets qui ne peuvent être perçus par les sens connus – et la précognition – la connaissance d'un événement futur qui ne peut être déduite à partir d'informations connues dans le présent. La PK se réfère à l'influence de l'esprit sur un système physique qui ne peut être totalement expliqué par la médiation d'un moyen physique connu (Kugel, 2011).

Depuis les années 1970, un grand nombre d'expériences ont été réalisées pour tester la télépathie à l'aide d'une technique de privation

sensorielle appelée «*ganzfeld*». Plusieurs méta-analyses – des analyses statistiques portant sur diverses expériences/études distinctes mais similaires afin de tester la pertinence statistique des données recueillies – d'études sur la télépathie réalisées à l'aide du protocole *ganzfeld* ont donné des résultats significativement plus élevés que ceux escomptés par la probabilité.

Au cours des cinq dernières décennies, des expériences sur le pressentiment ont également été menées pour vérifier s'il est possible d'obtenir des informations spécifiques et pertinentes en transcendant les limites habituelles du temps. Ces expériences comprennent généralement des protocoles dans lesquels une série de stimuli émotionnels sont utilisés pendant que les participants sont soumis à des enregistrements physiologiques continus, tels que la conductance cutanée, la fréquence cardiaque, la dilatation des pupilles, l'électroencéphalographie (EEG) et la mesure de l'oxygénation sanguine (BOLD). Dans les expériences sur le pressentiment, l'activité post-stimulus est prédictive de l'activité pré-stimulus, c'est-à-dire que divers aspects de la physiologie humaine répondent au stimulus avant qu'il ne soit pressenti ou connu des participants. Une méta-analyse récente portant sur vingt-six expériences ayant été menées entre 1978 et 2010 sur le pressentiment a été réalisée par Mossbridge et ses collègues (2012). Les variables physiologiques mesurées dans ces études comprenaient l'activité électrodermique, la fréquence cardiaque, le volume sanguin, la dilatation des pupilles, l'activité EEG et le signal BOLD. Les résultats de cette méta-analyse indiquent un effet global significatif.

Les générateurs électroniques de nombres aléatoires (GNA) ont souvent été utilisés comme cibles physiques dans les expériences de PK. Les GNA modernes sont des circuits conçus pour produire un bruit électronique qui est converti en séquences aléatoires de 0 et 1 bit. Au cours d'un ensemble d'essais successifs, appelé «*run*», les participants à ces expériences sont invités à influencer mentalement le résultat d'un

GNA afin qu'il produise, par exemple, un grand nombre de 0 (c'est-à-dire supérieur à l'espérance aléatoire), puis un nombre faible de 0 (c'est-à-dire inférieur à l'espérance aléatoire). Dans le test de contrôle, les participants n'exercent aucune influence intentionnelle sur le résultat. Les participants aux expériences GNA contribuent généralement à plusieurs centaines de *runs*. En 2003, Radin et Nelson ont publié une méta-analyse portant sur 515 expériences GNA. L'ampleur de l'effet global était faible, mais statistiquement très significative.

Les chercheurs psi ont également cherché à savoir si des personnes isolées de toute influence extérieure potentielle pouvaient influencer mentalement des systèmes vivants situés à distance. Braud et Schlitz (1991) ont par exemple mené une série d'expériences dans lesquelles une personne (l'influenceur) tentait d'influencer mentalement l'activité électrodermale (un indicateur de la perception émotionnelle) d'une personne cible éloignée (l'influencé) en utilisant l'intention, l'attention focalisée et la visualisation des résultats souhaités. Un taux de réussite significatif a été constaté et l'ampleur moyenne de l'effet a été comparée favorablement à celles généralement rapportées dans les études comportementales et biomédicales.

Catégorie II : L'esprit au-delà du cerveau

Expériences de mort imminente pendant un arrêt cardiaque et la mort clinique

Les expériences de mort imminente (EMI) sont des expériences intenses et réalistes qui transforment généralement profondément la vie des personnes qui ont été proches de la mort psychologiquement ou physiologiquement. Les principales caractéristiques des EMI sont un souvenir clair de l'expérience, une activité mentale décuplée, et la conviction que l'expérience vécue est plus réelle que celle de la conscience ordinaire à l'état de veille. L'expérience hors du corps (EHC) est une

autre caractéristique typique des EMI, la personne a l'impression réelle d'être sortie de son corps et d'observer les événements qui se déroulent autour d'elle, ou parfois dans un lieu éloigné.

Les EMI sont fréquemment évoquées lors d'un arrêt cardiaque. Lorsque le cœur s'arrête, la respiration s'arrête également, le flux sanguin et l'apport d'oxygène dans le cerveau sont rapidement interrompus ; l'EEG devient isoélectrique (ligne plate) en 10 à 20 secondes, et les réflexes du tronc cérébral disparaissent (Clute et Levy, 1990) ; la personne victime d'un arrêt cardiaque est alors considérée comme cliniquement morte. Étant donné que les structures cérébrales qui soutiennent l'expérience consciente et les fonctions mentales supérieures (par exemple la perception, la mémoire et la conscience) sont gravement endommagées, on ne s'attend pas à ce que les survivants d'un arrêt cardiaque aient des expériences mentales claires et lucides pendant la période d'arrêt cardiaque dont ils se souviendront. Cependant, des études menées au Royaume-Uni (Parnia *et al.*, 2001), aux Pays-Bas (van Lommel *et al.*, 2001), en Belgique (Lallier *et al.*, 2015) et aux États-Unis (Schwaninger *et al.*, 2002 ; Greyson, 2003) ont révélé qu'environ 15 % des survivants d'arrêts cardiaques se souviennent des moments pendant lesquels ils étaient cliniquement morts. Dans ces études, plus de cent cas d'EMI ont été rapportés. Il convient de noter que les personnes ayant vécu une EMI déclarent avoir perçu des choses qui coïncident avec la réalité alors qu'elles étaient cliniquement mortes.

Les partisans des théories de la pensée matérialiste objectent que même si l'EEG est isoélectrique, il est possible que l'activité cérébrale résiduelle ne soit pas détectée en raison des limites de l'électroencéphalographie. C'est en effet possible étant donné que l'EEG mesure principalement l'activité des nombreux neurones corticaux. Cependant, l'activité cérébrale reconnue par les neuroscientifiques contemporains comme la condition *sine qua non* pour une expérience consciente est parfaitement détectée par la technologie EEG actuelle, et elle cesse clairement en cas d'arrêt cardiaque.

Les partisans des théories de la pensée matérialiste soutiennent également que les EMI ne se produisent pas pendant les attaques cérébrales, mais juste avant ou après, lorsque le cerveau est plus ou moins fonctionnel (Saavedra-Aguilar et Gómez-Jeria, 1989 ; Blackmore, 1993 ; Woerlee, 2004). Le problème de cette interprétation est que l'état d'inconscience généré par un arrêt cardiaque laisse les patients amnésiques et confus quant aux événements survenus immédiatement avant et après de tels épisodes (Aminoff *et al.*, 1988 ; Parnia et Fenwick, 2002 ; van Lommel *et al.*, 2001).

Recherche sur la réincarnation et les vies antérieures

Au cours des cinquante dernières années, plus de 2 500 cas de jeunes enfants ayant rapporté des souvenirs de vies antérieures ont été étudiés (Haraldsson, 2012). Le pionnier de ce type de recherche fut Dr Ian Stevenson, un psychiatre qui travaillait à l'université de Virginie. Aujourd'hui, d'autres chercheurs, comme Erlendur Haraldsson et Jim Tucker, poursuivent les recherches entreprises par Stevenson. De nombreux cas ont été vérifiés. Si ces cas avérés sont effectivement représentatifs de souvenirs précis d'une autre vie, ces données remettent en question le point de vue matérialiste selon lequel l'esprit est une production du cerveau. En clair, le fait que le cerveau de la personne décédée ne soit plus fonctionnel et que ses souvenirs puissent encore être accessibles remet sérieusement en question ce que nous savons de la mémoire et de sa dépendance à l'activité cérébrale (Haraldsson, 2012).

La plupart des enfants ont des souvenirs de leur vie antérieure entre deux et cinq ans, et cessent généralement de les évoquer entre cinq et sept ans (Mills et Lynn, 2000). Si la plupart des cas sont observés dans les pays orientaux où la réincarnation est plus largement acceptée culturellement, on trouve également des cas dans les pays occidentaux (Stevenson, 2001). Environ 80 % des supposés souvenirs de vie antérieure des enfants évoquent des morts violentes (Haraldsson, 2003). On retrouve des thèmes

communs comme le fait de prétendre que leurs parents actuels ne sont pas leurs vrais parents et que leur maison se trouve ailleurs. Beaucoup d'enfants ont des marques de naissance qui coïncident avec des blessures qui seraient associées à leur vie antérieure. Bien que moins fréquents, il existe de nombreux cas d'enfants qui présentent une xénoglossie, c'est-à-dire qu'ils sont capables de communiquer dans une langue, à divers degrés de fluidité, qu'ils n'ont jamais apprise d'une quelconque manière (Stevenson, 1976).

Les investigations comprennent généralement des entretiens avec l'enfant et ses parents, ainsi qu'avec toute personne ayant entendu l'enfant parler de ses souvenirs. Il est ensuite important de vérifier si l'enfant ne parle pas d'événements ou de situations dont il aurait eu connaissance par le biais de son environnement ou de son entourage. Après ces différentes étapes, on décide si le cas mérite une investigation plus approfondie. Il arrive souvent que les témoins soient à nouveau interrogés pour vérifier leur crédibilité. L'étape suivante, qui est essentielle, consiste à savoir s'il est possible de retrouver la trace d'une personne décédée dont la vie aurait correspondu aux déclarations de l'enfant. Il arrive souvent que l'on parvienne à identifier la personne à laquelle l'enfant fait référence. Dans la mesure du possible, on interrogera alors la famille de cette personne et on essaiera de réunir tous les documents nécessaires, tels que les certificats de naissance et de décès, les rapports d'autopsie et tout autre document approprié (Haraldsson, 2012).

Pour expliquer les présumés souvenirs de vies antérieures, les explications matérialistes les plus courantes sont la simple coïncidence, l'invention de l'enfant ou des parents, les fantasmes, les faux souvenirs ou la paramnésie (Haraldsson, 2003). Certains ont suggéré que les souvenirs de vies antérieures pouvaient être le résultat d'un traumatisme vécu dans la vie actuelle, tel que la maltraitance infantile, mais aucune preuve de cela n'a été trouvée (Haraldsson, 2003). Ces enfants peuvent présenter des symptômes de stress post-traumatique (SSPT), tels qu'une peur intense,

des phobies, de l'anxiété et de l'agressivité, cependant, ils peuvent être liés au traumatisme d'une vie antérieure plutôt qu'à un traumatisme dans leur vie actuelle (Haraldsson, 2003). Il est possible que ces enfants se souviennent de vies antérieures qu'ils ont vécues comme ils le suggèrent, ou qu'ils accèdent aux informations d'un individu décédé par des moyens inconnus (c'est-à-dire la théorie du super-psi, également appelée « super-ESP » : la récupération d'informations par le biais d'un canal psychique).

Recherche sur la médiumnité

L'hypothèse de la survie de la conscience - la persistance après la mort physique de la conscience ou de la personnalité d'un individu, indépendamment de son corps physique - a été étudiée depuis plus d'un siècle. William James, le père de la psychologie américaine, fut l'un des premiers précurseurs de la recherche sur la médiumnité (voir Gauld, 1983). James et les autres pionniers dans ce domaine pensaient que l'étude des informations rapportées par les médiums - des personnes qui déclarent pouvoir communiquer avec des personnes décédées - permettrait de vérifier l'hypothèse de la survie de la conscience.

Des recherches récentes ont été menées principalement par le Dr Gary E. Schwartz au *Laboratory for Advances in Consciousness* and Health (anciennement *Human Energy Systems Laboratory*) de l'université d'Arizona. Les premiers protocoles expérimentaux furent pour la plupart réalisés en simple aveugle, c'est-à-dire que le médium ignorait l'identité des participants (les personnes vivantes qui connaissaient les personnes décédées) ; (voir par exemple Schwartz et Russek, 2001 ; Schwartz et al., 2001, 2002). D'autres protocoles expérimentaux furent réalisés en double aveugle, c'est-à-dire que le médium ignorait l'identité des participants et ces derniers ignoraient l'identité des médiums qui effectuaient les interprétations. Dans d'autres essais, le médium ignorait l'identité des participants et l'expérimentateur n'avait aucune information sur les proches décédés des participants.

Afin de déterminer si des informations précises sur les proches décédés du participant peuvent être obtenues de manière fiable auprès des médiums collaborant à la recherche et qui opèrent dans des conditions expérimentales hautement contrôlées excluant les explications conventionnelles, les modèles expérimentaux les plus récents ont été réalisés en triple aveugle (Beischel et Schwartz, 2007). L'essai en aveugle était réalisé à trois niveaux : (a) les médiums ignoraient l'identité des participants et de leurs proches décédés, (b) l'expérimentateur/proxy interagissant avec les médiums ignorait l'identité des participants et de leurs proches décédés, et (c) les participants évaluant les transcriptions ignoraient l'origine des lectures (destinées au participant contrairement à une étude appariée) pendant la notation.

Les résultats des études menées à l'aide de ce protocole ont révélé que les participants étaient capables d'identifier correctement laquelle des deux lectures correspondait à la personne décédée à laquelle ils étaient couplés. Ces résultats montrent qu'avec des essais réalisés en triple aveugle dans des conditions rigoureuses, certains médiums peuvent recevoir des informations justes et précises sur des personnes décédées. Si ces résultats ne permettent pas de faire la distinction entre des hypothèses alternatives, telles que la survie de la conscience ou le super-psi, l'utilisation d'un proxy en aveugle élimine la télépathie (c'est-à-dire la lecture des pensées du participant) comme explication plausible des résultats.

Communications sur le lit de mort

Les communications sur le lit de mort ou DBC (*Deathbed communications*) constituent une autre source de preuves suggérant que la conscience et la personnalité puissent perdurer après la mort physique. Il s'agit de toute communication entre le patient et des amis ou des parents décédés dans les trente jours précédant sa mort. Ce type d'expériences a été rapporté dans diverses cultures à travers l'histoire (Fenwick *et al.*, 2010). Les DBC incluent des aspects auditifs, visuels et kinesthésiques,

et se manifestent souvent par des processus communicatifs non verbaux (par exemple, la personne tend les mains vers une personne ou un objet invisible) (Lawrence et Repede, 2012). Un type fréquent de DBC inclut des rencontres avec de présumés esprits de personnes décédées qui semblent accueillir l'expérienceur dans l'au-delà et converser avec lui/elle de manière interactive (Greyson, 2010b). Les DBC ont un impact profond sur l'allègement de la détresse physique, émotionnelle et existentielle en fin de vie, et la plupart des personnes qui vivent ces expériences en retirent beaucoup de sens et de réconfort (Lawrence et Repede, 2012).

Des recherches menées auprès d'infirmières et de médecins en soins palliatifs suggèrent que ces expériences sont relativement courantes (Fenwick *et al.*, 2010). Le point de vue qui prédomine chez les médecins est que les DBC sont des états confusionnels et des expériences hallucinatoires provoqués par les médicaments (Fenwick *et al.*, 2010) ou dus à des expectatives et des vœux pieux (Greyson, 2010b). Même si cela est parfois avéré, il existe des cas de DBC qui ne peuvent être expliqués comme de simples hallucinations basées sur une anticipation : dans de tels cas, la personne mourante semble voir une personne qu'elle croyait vivante, mais qui est en fait décédée récemment, et exprime de la surprise (Greyson, 2010b).

Le paradigme post-matérialiste émergent

Prises ensemble, les différentes preuves empiriques présentées précédemment montrent clairement que l'idée que l'esprit et la conscience sont produits par le cerveau est erronée et obsolète.

Les matérialistes prétendent souvent que les preuves expérimentales obtenues grâce aux techniques des neurosciences (comme les méthodes d'enregistrement, de stimulation et d'observation des lésions) prouvent de manière définitive que l'esprit est une production du cerveau de la même façon que la bile est sécrétée par le foie. En fait, les études en

neurosciences révèlent simplement que, dans des conditions normales, l'activité mentale est corrélée à l'activité neuroélectrique et neurochimique. Mais les corrélations n'impliquent pas la causalité et l'identité, et les types de preuves obtenues par ces techniques ne valident pas nécessairement l'hypothèse selon laquelle l'esprit peut être réduit à la seule activité cérébrale.

Vers la fin du XIX[e] siècle, William James a suggéré que le cerveau pouvait jouer un rôle permissif et transmissif concernant les fonctions mentales et la conscience (James, 1898). James a en outre émis l'hypothèse que le cerveau pouvait agir comme un filtre qui limite/contraint/restreint l'accès à des formes de conscience élargie. Cette hypothèse, également défendue par les philosophes Ferdinand Schiller et Henri Bergson, implique que pendant des expériences transcendantes (comme les EMI et les expériences mystiques) la fonction de filtre du cerveau est désactivée à des niveaux divers. Phénoménologiquement, une telle désactivation peut conduire à une expansion de la conscience et à la perception/l'expérimentation d'autres plans de réalité (Beauregard, 2012).

Il est essentiel de comprendre que si l'hypothèse de la production (c'est-à-dire que l'esprit est une production du cerveau) ne peut expliquer la plupart des phénomènes empiriques examinés ici, l'hypothèse de la transmission apporte un cadre théorique utile pour appréhender ces phénomènes qui ne semblent exceptionnels que lorsqu'ils sont perçus à travers le prisme du matérialisme.

Dans la mesure où les théories matérialistes ne peuvent expliquer ces phénomènes, et où elles n'ont pas réussi à démontrer comment le cerveau pouvait produire des fonctions mentales et une conscience, je pense que le moment est venu de nous libérer des chaînes et des œillères de l'ancien paradigme matérialiste et d'élargir notre vision de l'Univers et du vivant.

Même si nous n'avons pas encore toutes les réponses, il est toutefois déjà possible d'esquisser les grandes lignes d'un paradigme post-matérialiste

(PPM) fondé sur les différentes preuves empiriques présentées dans ce chapitre. De mon point de vue, voici quelques éléments clés de ce nouveau paradigme (le lecteur peut également se référer à ma théorie de la psychélémentarité, Beauregard, 2014) :

1. L'esprit est irréductible et son statut ontologique est aussi primordial que celui de la matière, de l'énergie et de l'espace-temps. De plus, l'esprit ne peut être issu de la matière et réduit à quelque chose de plus élémentaire. À ce propos, le philosophe David Chalmers (1996) et le cosmologiste Andrei Linde (1990) ont tous deux soutenu que la conscience est un constituant fondamental de l'Univers.

Il semble plausible que les processus/phénomènes mentaux, y compris l'intériorité subjective, existent à des degrés divers et à tous les niveaux d'organisation de l'Univers, et qu'ils ne se limitent pas aux fonctions cérébrales ou aux systèmes nerveux (voir le chapitre 7 « Libérer la science du matérialisme » du Dr Rupert Sheldrake, et le chapitre 12 « Le matérialisme réducteur explique tout, à l'exception de deux petits nuages). À ce sujet, le physicien Freeman Dyson a suggéré que puisque les atomes se comportent en laboratoire comme des agents actifs et non comme de la matière inanimée, ils doivent posséder la capacité réflexive de faire des choix (Dyson, 1988). Bien entendu, cela n'implique pas que, sur le plan expérimental, un atome soit doté de la même conscience qu'un être humain.

Au niveau moléculaire, il est prouvé que les molécules composées de quelques protéines simples ont la capacité d'interagir de manière complexe, comme si elles possédaient leur propre intelligence (Cohen, 1997). La conscience et l'intentionnalité semblent également être présentes chez les espèces primitives unicellulaires et multicellulaires (Baluška et Mancuso, 2009). Par exemple, la moisissure visqueuse passe la majeure partie de sa vie en tant qu'amibe unicellulaire ; lorsqu'elle a besoin de nourriture, elle transmet des signaux à d'autres amibes qui se trouvent

à proximité jusqu'à ce que des milliers d'amibes se transforment en une entité beaucoup plus grande dotée de nouvelles capacités, comme celle de traverser le sol des forêts. Les individus composant la plus grande entité libèrent des spores à partir desquelles de nouvelles amibes se forment lorsque celles-ci atteignent une zone d'alimentation plus propice (Cohen, 1997).

Dans cette perspective, chaque niveau d'organisation comprend un aspect physique (extérieur) et un aspect mental/expérientiel (intérieur).

2. Comme le révèlent les phénomènes psi, il existe une profonde interconnexion entre le monde mental (psyché) et le monde physique (*physis*), qui ne sont pas vraiment séparés – ils ne le sont qu'en apparence. En fait, la psyché et la *physis* sont profondément interconnectées, car elles sont des aspects (ou des manifestations) complémentaires issus d'une base commune. On peut concevoir que cette base représente un niveau transcendant de l'esprit/conscience qui constitue le principe fondamental qui sous-tend l'ensemble de la réalité. Je pense que les aspects basiques de la *physis* – tels que l'espace-temps, l'énergie et la matière – ainsi que les expressions singulières de la psyché (c'est-à-dire les esprits individuels) émergent de ce niveau élémentaire.

La profonde interconnexion entre la psyché et la *physis* (mot grec pour « nature ») ne semble pas reposer sur une intrication quantique. En fait, les connexions non locales entre des particules intriquées n'impliquent pas le transfert d'informations (Kafatos et Nadeau, 1999), alors que l'interaction à distance entre les humains et les systèmes physiques/biologiques semble impliquer un transfert d'informations mental. De plus, ce type d'interaction implique différents types de phénomènes mentaux qui ne sont pas pris en compte par la MQ. Dans tous les cas, les processus physiques/biologiques et les phénomènes mentaux semblent être interconnectés, probablement de manière non locale (c'est-à-dire au-delà de l'espace et du temps). Cela suggère que nous vivons dans un univers participatif et

que rien dans le monde n'est vraiment séparé. Autrement dit, l'Univers est un gigantesque réseau de connexions entre tous les différents niveaux d'organisation.

3. L'esprit (volonté/intention) agit comme une force, c'est-à-dire qu'il peut impacter l'état du monde physique et agir de manière non locale. Cela implique qu'il n'est pas limité à des points spécifiques dans l'espace, tels que les cerveaux et les corps, ni à des points spécifiques dans le temps, tels que le moment présent.

Les preuves présentées dans ce chapitre de façon succincte indiquent également que les phénomènes mentaux exercent une influence sur le fonctionnement du cerveau et du corps, ainsi que sur le comportement. À cet égard, j'ai déjà suggéré (Beauregard, 2007) que les phénomènes mentaux conscients et inconscients sont spécifiquement codés par le cerveau, c'est-à-dire qu'ils sont transposés par un mécanisme de transduction psycho-neurale en différentes formes d'informations, c'est-à-dire en phénomènes neuronaux à différents niveaux d'organisation du cerveau (biophysique, moléculaire, chimique, circuits neuronaux). Ces phénomènes neuronaux sont à leur tour convertis en d'autres formes d'information, c'est-à-dire en phénomènes survenant dans d'autres systèmes physiologiques qui font partie du réseau psychosomatique.

4. Le cerveau agit comme un émetteur-récepteur de l'activité mentale, c'est-à-dire que l'esprit fonctionne grâce au cerveau mais n'est pas produit par lui. Le fait que les fonctions mentales soient perturbées lorsque le cerveau est endommagé ne prouve pas que l'esprit et la conscience soient produits par le cerveau. De plus, les phénomènes mentaux n'étant pas physiques, ils ne sont pas localisés dans le cerveau ou dans le corps, et ne peuvent donc pas être réduits à des phénomènes physico-chimiques, puisque l'esprit est capable d'exercer une influence à distance. Les expériences psychiques intenses et la perception précise des EHC qui se produisent quand l'activité cérébrale semble inexistante (par exemple,

lors d'un arrêt cardiaque) concordent également avec l'idée que l'esprit et la conscience ne sont pas générés par le cerveau.

Dans l'idée que le cerveau puisse être une interface pour l'esprit, cet organe peut être comparé à un poste de télévision qui reçoit des signaux de diffusion (ondes électromagnétiques) et les convertit en images et en sons. Si l'on endommage les composants électroniques du téléviseur, cela peut induire une distorsion de l'image sur l'écran et du son, car la capacité du téléviseur à recevoir et à décoder les signaux de diffusion est altérée. Mais cela ne signifie pas que les signaux de diffusion (et le programme) sont réellement produits par le téléviseur. De même, une lésion dans une région spécifique du cerveau peut perturber les processus mentaux médiés par cette structure cérébrale, cependant cette perturbation n'implique pas que ces processus soient réductibles à l'activité neuronale dans cette région du cerveau.

Individuellement et collectivement, le PPM a des implications d'une portée considérable. Ce paradigme réenchante le monde et modifie profondément notre vision de nous-mêmes en nous rendant notre dignité et notre pouvoir en tant qu'êtres humains. Le PPM favorise également des valeurs positives telles que la compassion, le respect, la bienveillance, l'amour et la paix, car il nous fait prendre conscience que les frontières entre nous-même et les autres sont perméables. Ce faisant, ce paradigme favorise une prise de conscience de la profonde interconnexion entre nous-même et la nature au sens large, y compris tous les niveaux d'organisation de l'Univers. Ces niveaux peuvent englober des domaines non physiques et spirituels. À ce sujet, il convient de mentionner que le PPM reconnaît les expériences spirituelles qui se réfèrent à une dimension fondamentale de l'existence humaine et qui sont fréquemment rapportées dans toutes les cultures (Hardy, 1975) : dans le cadre post-matérialiste, ces expériences ne sont pas considérées *a priori* comme des fantasmes ou les symptômes d'un processus pathologique. Et enfin, le PPM favorise également une prise de conscience concernant les questions environnementales

et la nécessité de préserver notre biosphère, en mettant l'accent sur le lien profond qui nous unit à la nature. En ce sens, le modèle de la réalité proposé par le PPM peut aider l'humanité à prospérer et à créer une civilisation pérenne.

Conclusion

La vision matérialiste du monde qui a dominé la science et le monde académique au cours des derniers siècles a fait son temps. Le vieux paradigme matérialiste obsolète a enfin commencé à s'effondrer et un nouveau paradigme est en train d'émerger.

Comme Thomas S. Kuhn l'a fait remarquer avec justesse, l'histoire de la science a été marquée par quelques moments particuliers caractérisés par des percées conceptuelles majeures. Comme mentionné précédemment, Kuhn a appelé ces percées des « changements de paradigme » (Kuhn, 1970). Les grands changements de paradigme incluent le passage de l'idée que (a) la Terre était plate à celle que la Terre était sphérique, que (b) le Soleil tournait autour de la Terre à celle que la Terre tournait autour du Soleil, que (c) la matière était solide et figée (comme nous le percevons généralement) à celle qu'elle était principalement un « espace vide » et dont la dynamique est probabiliste (selon la MQ).

Il semble que nous nous rapprochions maintenant d'un autre changement de paradigme capital, à savoir le passage de la science matérialiste à la science post-matérialiste. Très prometteuse pour la science, cette transition – qui nous conduira à la prochaine grande révolution scientifique – sera d'une importance vitale pour l'évolution de la civilisation humaine. Je suis convaincu que cette transition sera encore plus déterminante que celle du géocentrisme à l'héliocentrisme.

Références

Aminoff, M. J., Scheinman, M. M., Griffin, J. C., Herre, J. M., « Electrocerebral accompaniments of syncope associated with malignant ventricular arrhythmias », *Annals of Internal Medicine*, 1988, 108, p. 791-796.

Baluška, F., Mancuso, S., « Deep evolutionary origins of neurobiology », *Communicative and Integrative Biology*, 2009, 2, p. 1-6.

Beauregard, M., *Brain Wars*, New York, Harper Collins, 2012.

Beauregard, M., « The primordial psyche », *Journal of Consciousness Studies*, 2014, 21, p. 132-157.

Beauregard, M., O'Leary, D., *The Spiritual Brain*, New York, Harper Collins, 2007.

Beischel, J., Schwartz, G. E., « Anomalous information reception by research mediums demonstrated using a novel triple-blind protocol », *Explore : The Journal of Science and Healing*, 2007, 3, p. 23-27.

Blackmore, S. J., *Dying to Live : Science and the Near-Death Experience*, Londres, Grafton, 1993.

Braud, W. G., Schlitz, M. J., « Consciousness interactions with remote biological systems: Anomalous intentionality effects », *Subtle Energies*, 1991, 2, p. 1-46.

Burtt, E. A., *The Metaphysical Foundations of Modern Science*, Londres, Routledge, 1949.

Chalmers, D. J., « Facing up to the problem of consciousness », *Journal of Consciousness Studies*, 1995, 2, p. 200-219.

Chalmers, D. J., *The Conscious Mind : In Search of a Fundamental Theory*, New York, Oxford University Press, 1996.

Clute, H. L., Levy, W. J., « Electroencephalographic changes during brief cardiac arrest in humans », *Anesthesiology*, 1990, 73, p. 821-825.

Cohen, P., « Can protein spring into life ? », *New Scientist*, 26, avril 1997.

Dossey, L., « Consciousness : why materialism fails », *Opensciences*, 30 mai 2015.

Dyson, F., *Infinite in All Directions*, New York, Harper et Row, 1988.

Fenwick, P., Lovelace, H., Brayne, S., « Comfort for the dying : five year retrospective and one year prospective studies of end of life experiences », *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 2010, 51, p. 173-179.

Gauld, A., *Mediumship and Survival : A Century of Investigations*, Chicago, Academy Chicago Publishers, 1983.

Greyson, B., « Incidence and correlates of near-death experiences in a cardiac care unit », *General Hospital Psychiatry*, 2003, 25, p. 269-276.

Greyson, B., « Implications of near-death experiences for a postmaterialist psychology », *Psychology of Religion and Spirituality*, 2010a, 2, p. 37-45.

Greyson, B., « Seeing dead people not known to have died : "peak in darien" experiences », *Anthropology and Humanism,* 2010b, 35, p. 159-171.

Haraldsson, E., « Children who speak of past-life experiences: Is there a psychological explanation ? », *Psychology and Psychotherapy : Theory, Research and Practice*, 2003, 76, p. 55-67.

Haraldsson, E., « Cases of the reincarnation type and the mind–brain relationship », dans A. Moreira-Almeida, F. S Santos, *Exploring Frontiers of the Mind-Brain Relationship*, New York, Springer, 2012, p. 215-231.

Hardy, A., *The Biology of God*, New York, Taplinger, 1975.

Holden, J. M., « Veridical perception in near-death experiences », in Holden, J. M., Greyson, B., James, B., *The Handbook of Near-Death Experiences. Thirty Years of Investigation*, Santa Barbara, CA, Praeger/ABC-CLIO, 2009, p. 185-211.

James, W., « Human immortality : two supposed objections to the doctrine », in Murphy G., Ballou R. O., *William James on Psychical Research,* New York, Viking, 1898, p. 279-308.

James, W., « A world of pure experience », *The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods,* 1904, 1, p. 533-543.

Kafatos, M., Nadeau, R., *The Conscious Universe : Parts and Wholes in Physical Reality*, New York, Springer, 1999.

Kugel, W., « A faulty PK meta-analysis », *Journal of Scientific Exploration*, 2011, 25, p. 47-62.

Kuhn, T. S., *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, University of Chicago Press, 1970.

Lallier, F., Velly, G., Leon, A., « Near-death experiences in survivors of cardiac arrest : a study about demographic, medical, pharmacological and psychological context », *Critical Care*, 2015, 19, p. 421.

Lawrence, M., Repede, E., « The incidence of deathbed communications and their impact on the dying process », *American Journal of Hospice and Palliative Care,* 2012, 30, p. 632-639.

Linde, A., *Particle Physics and Inflationary Cosmology*, Chur, Suisse, Harwood Academic Publishers, 1990.

Mills, A., Lynn, S. J., « Past-life experiences », dans Cardeña E., Lynn S. J., Krippner S., *Varieties of Anomalous Experience : Examining the Scientific Evidence*, Washington, DC, US, American Psychological Association, 2000, p. 283-313.

Nagel, T., *Mind and Cosmos : Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature is Almost Certainly False*, New York, Oxford University Press, 2012.

Parnia, S., Waller, D. G., Yeates, R., Fenwick, P., « A qualitative and quantitative study of the incidence, features, and aetiology of near death experiences in cardiac arrest survivors », *Resuscitation*, 2001, 48, p. 149-156.

Parnia, S., Fenwick, P., « Near death experiences in cardiac arrest », *Resuscitation,* 2002, 52, p. 5-11.

Radin, D., Nelson, R., « Research on mind-matter interactions (MMI) : Individual intention », dans Jonas W. B., Crawford C. C., *Healing, Intention and Energy Medicine : Research and Clinical Implications*, Edinburgh, Churchill Living stone, 2003, p. 39-48.

Saavedra-Aguilar, J. C., Gómez-Jeria, J. S., « A neurobiological model for near-death experiences », *Journal of Near-Death Studies*, 1989, 7, p. 205-222.

Schwaninger, J., Eisenberg, P. R., Schechtman, K. B., Weiss, A. N., « A prospective analysis of near-death experiences in cardiac arrest patients », *Journal of Near-Death Studies*, 2002, 20, p. 215-232.

Schwartz, G. E. R., Russek, L. G. S., « Evidence of anomalous information retrieval between two mediums : telepathy, network memory resonance,

and continuance of consciousness », *Journal of the Society for Psychical Research,* 2001, 65, p. 257-275.

Schwartz, G. E. R., Russek, L. G. S., Nelson, L. A., Barentsen, C., « Accuracy and replicability of anomalous after-death communication across highly skilled mediums », *Journal of the Society for Psychical Research,* 2001, 65, p. 1-25.

Schwartz, G. E. R., Russek, L. G. S., Barentsen, C., « Accuracy and replicability of anomalous information retrieval : replication and extension », *Journal of the Society for Psychical Research,* 2002, 66, p. 144-156.

Sheldrake, R., *Science Set Free : 10 Paths to New Discovery*, New York, Random House, 2012.

Stevenson, I., « A preliminary report of a new case of responsive xenoglossy : the case of Gretchen », *Journal of the Society for Psychical Research*, 1976, 70, p. 65-77.

Stevenson, I., *Children Who Remember Previous Lives*, Jefferson, NC, McFarland and Company, 2001.

van Lommel, P., van Wees, R., Meyers, V., Elfferich, I., « Near-death experience in survivors of cardiac arrest : a prospective study in the Netherlands », *The Lancet,* 2001, 358 (9298), p. 2039-2045.

Woerlee, G. M., « Cardiac arrest and near-death experiences », *Journal of Near-Death Studies,* 2004, 22, p. 235-249.

2

LES AFFIRMATIONS EXTRAORDINAIRES NÉCESSITENT DES PREUVES EXTRAORDINAIRES : LA CONSCIENCE POST-MATÉRIELLE[4]

Gary E. Schwartz, PhD

« PEU IMPORTE COMBIEN VOUS ÊTES INTELLIGENT,
PEU IMPORTE LA BEAUTÉ DE VOTRE THÉORIE,
SI CELLE-CI NE CONCORDE PAS AVEC L'EXPÉRIENCE,
ELLE EST ERRONÉE. »

RICHARD P. FEYNMAN, PHD

« LES AFFIRMATIONS EXTRAORDINAIRES NÉCESSITENT
DES PREUVES EXTRAORDINAIRES. »

CARL SAGAN, PHD

---

4. Dans « Expanding Science », *AAPS*, vol. II. Certaines parties de cet article ont été empruntées à Schwartz (sous presse).

Introduction

Peu de prémisses sont aussi essentielles pour la science et la société que l'hypothèse controversée de la survie de la conscience après la mort physique. Obtenir une réponse définitive, qu'elle soit positive ou négative, aurait une portée profonde pour l'humanité.

Des preuves convergentes provenant de plusieurs domaines de recherche, y compris des preuves concernant (1) les expériences de mort imminente (voir van Lommel *et al.*, 2001), (2) la réincarnation chez les adultes et les enfants (voir Tucker et Nidiffer, 2014), et (3) les expérimentations de médiumnité en aveugle (voir Sarraf, Woodley et Tressoldi, sous presse), indiquent toutes indépendamment la plausibilité de l'hypothèse de la survie de la conscience. Cependant, aucune des contributions de preuves scientifiques issues de ces trois domaines de recherche **ne suffit à elle seule** à tirer une conclusion définitive. C'est la combinaison/convergence des preuves qui renforce considérablement la conclusion, sans pour autant l'établir (Beauregard, Trent et Schwartz, 2018).

Un quatrième domaine de recherche scientifique émergent, qui étudie l'hypothèse de la présence et de la communication avec des défunts en utilisant une technologie de pointe dans des expériences contrôlées en laboratoire (Schwartz 2010; 2011; sous presse), fournit des preuves supplémentaires et potentiellement définitives, **en particulier lorsqu'il est intégré aux trois autres domaines de recherche sur la survie de la conscience.** Contrairement aux explorations antérieures appelées « transcommunication instrumentale », qui reposaient sur des observations non contrôlées et anecdotiques (par exemple Macy, 2001), il est maintenant possible de mener des essais contrôlés randomisés (ECR) multicentriques à l'aveugle pour tester l'hypothèse de la présence de défunts et les méthodes de communication. Ces recherches pourraient servir de « point de basculement » pour conclure à la validité de l'hypothèse de la survie de la conscience.

Il est clair que la science doit se pencher sur l'hypothèse de la survie de la conscience. L'intérêt du grand public pour la vie dans l'au-delà, comme l'astrobiologie et la psychologie spirituelle (Miller, 2013), est peut-être plus fort qu'il ne l'a jamais été dans l'histoire de l'humanité.

La science fondée sur des preuves

Dans cet exposé, l'accent est mis sur le concept expérimental et les preuves objectives, et non sur les explications théoriques sous-jacentes elles-mêmes. Certaines des prémisses conceptuelles (et observations empiriques) de la recherche sur la survie de la conscience « dépassent l'entendement » (voir les commentaires de King à la fin de ce chapitre). Les théories et les hypothèses qui laissent l'esprit perplexe sont inévitables dans certains domaines de la science et de la technologie modernes. Bien que la mécanique quantique fournisse des formules mathématiques précises et des prédictions explicites, systématiquement validées par des preuves objectives obtenues lors d'expériences en laboratoire, la compréhension conceptuelle des phénomènes sous-jacents est insuffisante. Par exemple, bien que les mathématiques de la dynamique des particules et des ondes soient connues, la physique manque actuellement d'une compréhension conceptuelle profonde pour expliquer pourquoi un photon invisible apparaît parfois comme « un minuscule point source (particule sans masse) localisé dans l'espace » et parfois comme « une onde fluctuante aléatoire qui se propage dans l'espace ».

Niels Bohr, lauréat du prix Nobel de physique (1922) et l'un des fondateurs de la mécanique quantique, a déclaré : « Si la mécanique quantique ne vous a pas profondément choqué, alors vous ne l'avez pas encore comprise. » Et Richard Feynman, lauréat du prix Nobel de physique (1965), a de son côté déclaré : « Si vous croyez comprendre la mécanique quantique, c'est que vous ne la comprenez pas. » En raison de la nature intrinsèquement stupéfiante des phénomènes étudiés, le lecteur sceptique est encouragé à résister à la tentation de rejeter les

preuves obtenues par les recherches post-matérialistes sur la conscience contrôlées en laboratoire.

Les différentes étapes de la recherche biomédicale

L'étalon-or de la recherche biomédicale est l'essai contrôlé randomisé (ECR) multicentrique en aveugle. Selon les directives des National Institutes of Health (NIH) (https://www.nih.gov/health-information/nih-clinical-research-trials-you/basics) : « Dans les essais de phase I, les chercheurs mettent à l'essai un nouveau médicament ou traitement dans un petit groupe de personnes (20 à 80) pour la première fois afin d'évaluer son innocuité, déterminer un intervalle de dosage sûr et identifier les effets secondaires. » Dans les essais de phase II, le médicament ou le traitement à l'étude est administré « à un plus grand groupe de personnes (100 à 300) afin de mesurer son efficacité et évaluer plus précisément son innocuité ». Ce n'est qu'une fois les études de phase I et II menées à bien que le médicament ou le traitement à l'étude est administré à de grands groupes de personnes (1 000 à 3 000) afin de confirmer son efficacité, surveiller ses effets secondaires, le comparer aux traitements couramment utilisés et recueillir des informations qui permettront d'utiliser le médicament ou le traitement en toute sécurité.

Sur plus d'un siècle de recherche sur la survie de la conscience, la quasi-totalité de la littérature publiée provient principalement d'essais de phase I (plus quelques essais de phase II). Cependant, le protocole validé de l'ECR décrit ici permet de répondre aux normes de la phase III.

Dans la phase I, la présence de « personnes post-matérielles hypothétiques » (HPP : *hypothesized postmaterial persons*) en l'absence d'expérimentateurs physiques a été rapportée lors de l'étape de preuve de concept par automatisation informatique (Schwartz 2011). Le terme *post-matérielles* est utilisé ici pour désigner l'hypothèse de la continuité de la conscience et de l'information (et de l'énergie associée) d'un individu

après sa mort physique[5]. Le terme *présence* est utilisé pour faire référence à l'hypothèse d'une localisation potentielle de la conscience, de l'information et de l'énergie de la personne décédée (voir Schwartz 2010, 2011, sous presse).

Dans deux essais en phase I réalisés par automatisation informatique (exploratoire et confirmatoire), un assistant de recherche sceptique a lu un script standardisé invitant deux HPP à se présenter au laboratoire à 23 heures et à suivre des consignes audio et visuelles présentées en PowerPoint sur un écran d'ordinateur. Le protocole expérimental comprenait une période de référence de collecte de données pré-expérimentale, une période de présence des HPP (dans une chambre étanche à la lumière) et une période de référence post-expérimentale. La collecte de données pour chacune de ces périodes durait trente minutes.

Des motifs lumineux de faible intensité ont été enregistrés à l'aide d'une caméra CCD Princeton Instruments avec refroidissement thermoélectrique à −77 °C. Un programme informatique a été écrit pour automatiser l'application des consignes et la collecte des images à longue exposition. En outre, afin d'examiner les éventuels effets faux positifs, des sessions de nuit sans contrôle des participants (sessions de simulation), dénommées ci-après simplement « sessions de contrôle », ont été réalisées en utilisant les mêmes procédures automatisées lorsque les HPP n'étaient pas invitées. Des résultats récurrents et cohérents avec la détection apparente de défunts ont été obtenus même si personne n'était physiquement présent lorsque les données ont été recueillies.

Étant donné l'absence physique d'expérimentateurs pendant la collecte des données et l'inclusion d'études appariées sans défunts (*matched no discarnate control sessions* – NDC), le protocole expérimental a exclu

5. Pitstick et Schwartz (2019) utilisent les termes de « personnes post-matérielles » ou « êtres post-matériels » pour désigner la conscience humaine post-matérielle qui survit à la mort physique.

(1) la présence de l'expérimentateur, (2) la conscience de l'expérimentateur et (3) les erreurs méthodologiques systématiques, comme causes plausibles des effets reproduits. Cependant, l'intention **inconsciente** de l'expérimentateur ou les effets paranormaux de rétro-causalité n'ont pas pu être exclus en tant qu'explications super-psi alternatives et spéculatives des résultats (par exemple, voir Palmer, 2017 ; Cardeña, 2018).

Malheureusement, les recherches hautement contrôlées de ce type ont été extrêmement difficiles à reproduire par d'autres chercheurs intéressés en raison de considérations pratiques, telles que le financement coûteux d'équipements et de personnel, ainsi que la disponibilité d'assistants de recherche qualifiés. Conscient de cette contrainte majeure pour l'avancement de la recherche, l'auteur a développé un système matériel et logiciel (1) automatisé, (2) gratuit (pour les chercheurs collaborateurs) et (3) pratique. Ce système intégré peut produire des résultats reproductibles dans des conditions de laboratoire rigoureusement contrôlées qui minimisent les effets faux positifs et faux négatifs.

Pour comprendre cette conception complexe, il est utile de comparer les ECR sur les médicaments et les ECR sur les HPP (Schwartz, sous presse) avant d'aborder les méthodes de validation et les résultats actuels. Au cours d'un ECR sur un médicament classique, un (ou plusieurs) médicament est comparé à un placebo. Il s'agit de la principale variable indépendante. Si l'on prend l'exemple de l'hypertension, un ou plusieurs médicaments supposés être des antihypertenseurs sont administrés à des patients dans des conditions où (1) les patients ignorent s'ils reçoivent le médicament actif ou un placebo et (2) les médecins ou les infirmières qui administrent le traitement ignorent quels patients reçoivent les médicaments et lesquels reçoivent les placebos. Par conséquent, les patients et ceux qui administrent le traitement supposé sont tous deux en aveugle (c'est-à-dire en double aveugle).

La sélection des patients qui reçoivent les médicaments ou les placebos est déterminée de manière aléatoire par des expérimentateurs (qui gardent

les codes secrets) qui (1) ne sont pas des prestataires et (2) n'interagissent pas avec les patients. De plus, des critères spécifiques sont déterminés pour sélectionner les patients appropriés pour l'essai ainsi que les personnes qui administrent les comprimés.

La principale variable dépendante est généralement la pression artérielle mesurée de manière standardisée. Plusieurs mesures sont effectuées avant, pendant et après l'essai afin d'évaluer de façon adéquate l'efficacité des médicaments dans la réduction de la pression artérielle. Les mesures peuvent (ou non) être effectuées par ceux qui administrent les comprimés. Si les mesures sont effectuées par des assistants de recherche, ces derniers ignorent également si tel ou tel patient a reçu un médicament ou un placebo.

Dans les ECR sur les médicaments, les mêmes critères de sélection des patients et des personnes qui administrent le traitement sont utilisés dans tous les centres, et les mêmes protocoles sont suivis pour mesurer et quantifier les variations de la pression artérielle. Cependant, par nécessité, les centres collaborateurs ne recrutent jamais les mêmes patients, les mêmes personnes qui administrent le traitement ou les mêmes assistants de recherche.

Un ECR sur les HPP présente certaines similitudes, ainsi que d'importantes différences, avec un ECR sur les médicaments.

Il existe six principales similitudes entre les ECR sur les HPP et les ECR sur les médicaments.

1. Une (ou plusieurs) HPP sert de variable indépendante hypothétique dans les ECR sur les HPP.
2. Tout comme les centres indépendants d'ECR sur les médicaments ne fabriquent pas de comprimés standardisés (ces derniers sont fournis par le chercheur principal de l'ECR), les centres indépendants d'ECR sur les HPP ne créent pas les HPP (c'est-à-dire que les HPP spécifiques

sont fournies par le chercheur principal de l'ECR sur les HPP). Ces HPP ont été documentées comme ayant participé avec succès à des essais antérieurs sans insu (Schwartz, sous presse) ainsi qu'aux essais exploratoires (essais 1 et 2) et confirmatoires (essais 3 et 4) rapportés ici, qui ont justifié la validation du protocole d'ECR sur les HPP (essais 5 et 6).

3. Le personnel clé des ECR sur les HPP ignore si les HPP sont présentes ou non lors d'un protocole de mesures donné. Les essais sans HPP servent d'études appariées (session de simulation).
4. La présence ou l'absence de HPP est déterminée de façon aléatoire par des expérimentateurs spécifiques qui gardent les codes secrets.
5. Le protocole de mesure de la variable dépendante doit être sensible et suffisamment fiable pour quantifier les effets présumés.
6. Une analyse classique de la puissance statistique est réalisée.

Cependant, il n'existe pas moins de six différences entre les ECR sur les médicaments et les ECR sur les HPP, celles-ci étant spécifiques aux ECR sur les HPP et en particulier concernant un ECR sur les HPP entièrement automatisé par informatique :

1. Au cours des ECR sur les HPP, aucun patient ne reçoit de médicaments ou de placebos. Seuls des protocoles de mesure sont utilisés pour détecter la présence présumée d'une ou de plusieurs HPP contrairement à des sessions de contrôle appariées de mesures sans traitement.
2. Étant donné qu'aucun patient n'est requis dans les ECR sur les HPP, il n'y a pas de complications concernant le recrutement et la répartition des patients dans et entre les centres.
3. Puisqu'il n'y a pas de patients, aucune personne pour administrer les traitements n'est nécessaire.
4. En utilisant un protocole de mesure entièrement automatisé par informatique, il devient possible, dans les ECR sur les HPP, de faire en sorte que toutes les personnes associées à un centre donné ignorent la présence ou l'absence des HPP. **De plus, en recueillant les données**

la nuit, lorsque personne n'est physiquement présent dans la salle de laboratoire où se trouve l'équipement, cela garantit que les chercheurs et le personnel des centres indépendants sont totalement à l'aveugle (du moins en termes de conscience éveillée).

5. Pour que les présumées HPP sachent dans quel centre elles doivent se rendre et à quelle heure pendant la nuit, des médiums sont soigneusement sélectionnés et validés en tant qu'« expérimentateurs » suivant des codes secrets randomisés. Leur tâche est d'indiquer chaque nuit à la/ou aux HPP collaboratrice(s) où se rendre et à quel moment. Pour optimiser les différentes situations en aveugle, le chercheur principal lui-même n'est pas mis au courant de l'emploi du temps des HPP, une personne distincte est recrutée (par exemple, un expérimentateur totalement sceptique) qui crée les codes secrets puis (1) les transmet aux divers médiums expérimentateurs ou (2) **exécute un programme informatique dans une salle de laboratoire distincte qui indique aux HPP où se rendre telle nuit (ceci répond à l'hypothèse psi de l'expérimentateur, Palmer, 2017).**
6. Étant donné que la question centrale de l'étude implique l'existence présumée de HPP qui sont des participants conscients, informés et volontaires, le protocole de revue systématique suppose la mise au point minutieuse de tâches qui permettront de traiter avec succès les informations cognitives conscientes. La nature précise de ces tâches est essentielle pour évaluer l'hypothèse de la survie de la conscience.

Modalités pratiques pour mener des ECR sur les HPP

Étant donné la nature très controversée de l'hypothèse de la survie de la conscience, de nombreux facteurs empêchent la réalisation d'une étude en phase III à grande échelle. Il s'agit notamment des facteurs suivants :

1. des facteurs conceptuels (tels que la présomption que c'est faux ou impossible, le sentiment d'incrédulité, ou la difficulté à imaginer ou à comprendre les prévisions),

2. des facteurs personnels (tels que la remise en question de certaines croyances fondamentales, le besoin de réévaluer les prémisses fondatrices, les conflits émotionnels avec des aspects de l'éducation reçue pendant l'enfance et l'éducation académique),
3. des facteurs sociaux (tels que le rejet des collègues, le refus des éditeurs et des critiques conventionnels, le manque de soutien professionnel et financier).

Si l'on ajoute à cela les aspects pragmatiques inhérents à la recherche axée sur la technologie (par exemple, le coût de l'équipement, le besoin de logiciels spécifiques, l'exigence de compétences pointues en matière de recherche), les obstacles à une reproduction autonome et responsable des essais peuvent sembler insurmontables.

Cependant, grâce aux avancées en termes de matériel et de logiciels, et à la réussite de l'auteur à obtenir des financements de la part de fondations privées, de trusts et de particuliers soigneusement sélectionnés, il est devenu possible de créer un système de laboratoire automatisé et portable qui peut être utilisé par des laboratoires indépendants collaborateurs pour reproduire l'étude (Schwartz, sous presse). Cinq objectifs fondamentaux ont été spécifiés et satisfaits :

1. Utiliser une technologie accessible, fiable, précise et abordable (coût total du matériel par système inférieur à 4000 $; ces systèmes sont prêtés aux laboratoires collaborateurs).
2. Automatiser la collecte de données et les analyses en temps réel à l'aide d'un logiciel spécialement conçu à cet effet.
3. Ne nécessiter que la mise à disposition d'un espace calme (utilisé la nuit) dans les laboratoires collaborateurs.
4. Ne **pas** chercher l'approbation d'un comité de personnes physiques dans les institutions collaboratrices (car les participants sont des personnes post-matérielles hypothétiques).
5. Permettre une collaboration internationale indépendamment des convictions personnelles du chercheur concernant l'hypothèse.

Ces cinq objectifs ont dicté le choix du matériel et la création du logiciel. Par exemple, la précédente étude utilisant l'automatisation informatique (Schwartz 2011) nécessitait l'utilisation d'un système de caméra CCD à faible luminosité de 40 000 $ logé dans une pièce étanche à la lumière et fonctionnant à des températures relativement basses (par exemple 15 °C). Ce système n'était ni abordable ni portable, et son utilisation et son entretien nécessitaient une formation spécialisée. En revanche, le système actuel par automatisation informatique est abordable et portable, son installation et sa maintenance ne nécessitent qu'une formation minimale et il permet de recueillir des données dans des conditions habituelles en laboratoire.

Matériel pour mener des ECR sur les HPP

Un système matériel simple qui répond aux cinq objectifs ci-dessus implique l'utilisation d'une webcam de qualité haute définition (HD) pour enregistrer la dynamique de la lumière produite dans une boule de plasma (décrit ci-dessous), un ordinateur pour automatiser la collecte et l'analyse des images vidéo obtenues, un boîtier étanche à la lumière pour abriter la webcam et la boule de plasma, et un moniteur secondaire pour transmettre les consignes aux HPP.

Dans le cadre de nos recherches, nous avons utilisé des caméras vidéo de qualité industrielle (https://www.jai.com) ainsi que des webcams Logitech relativement bon marché (par exemple HD Pro C920s). Il s'avère que ces dernières sont suffisamment stables et précises pour obtenir des résultats fiables permettant de quantifier la dynamique des globes de plasma.

Les boules de plasma actuelles reposent sur une technologie développée et brevetée à l'origine par Nikola Tesla en 1881 (brevet américain n° 454622). Elles ont été par la suite transformées en objets décoratifs dans les années 1970 par Bill Parker, un étudiant du MIT. Les boules

de plasma (également appelées « globes » ou « lampes à plasma ») sont des sphères remplies d'un mélange de gaz rares. Ces gaz sont excités par un courant alternatif à haute fréquence (par exemple 35 kHz contre 60 Hz de l'alimentation électrique) de 2-5 kV (contre 110 V).

L'entrée en contact du doigt avec le verre permet de créer un point d'attraction de l'énergie, car le corps humain conducteur peut être plus facilement polarisé que le matériau diélectrique autour de l'électrode (c'est-à-dire les gaz contenus dans la boule), et fournit un chemin de décharge alternatif avec moins de résistance. Des effets comparables d'attraction des électrons peuvent être reproduits avec un bras et une main robotisés (décrits ci-dessous).

Si on place le bout du doigt (ou le doigt robotisé) sur le sommet du globe, le flux de plasma est attiré vers le sommet; et si on place le bout du doigt (ou le doigt robotisé) sur le côté du globe, le flux de plasma est attiré vers le côté. **Cet effet de la « spécificité de la position » s'avère essentiel pour documenter l'impact que peuvent avoir des HPP présumées sur le globe.**

L'effet du contact direct peut facilement être observé à l'œil nu (voir par exemple https://www.youtube.com/watch?v=RCi5rOy0Xnc pour des enregistrements vidéo de démonstrations en direct des effets classiques). La boule de plasma utilisée dans cette étude était un globe à plasma Lebbeen Glass de 5 pouces alimenté par courant alternatif, disponible sur Amazon.com.

Si un objet conducteur n'entre *pas* directement en contact avec le globe, la dynamique des flux de plasma (y compris la spécificité de la position) change quand même, mais ces *changements subtils* ne sont généralement *pas* visibles à l'œil nu. Cependant, en utilisant des techniques de moyennage d'images, il devient possible de mesurer ces effets au moyen de plusieurs prises de vues de caméras ainsi que d'autres méthodes statistiques (Schwartz, 2020 sous presse).

Nous avons pensé que si (1) les HPP interagissaient avec une boule de plasma dans des conditions contrôlées et répétées, et que (2) les HPP avaient une sorte de présence physique ou quasi physique, (3) il serait possible d'utiliser des techniques de moyennage d'images pour détecter leur interaction avec le globe de plasma, et donc d'utiliser potentiellement celui-ci comme une sorte d'interrupteur binaire.

Un sous-groupe de médiums qualifiés participant à l'étude rapporte avoir *vu* des HPP spécifiques dans un espace tridimensionnel. De plus, les HPP qu'ils disent avoir vues ont non seulement une forme anatomique reconnaissable (humaine), mais elles semblent mouvoir leurs bras et leurs jambes de manière volontaire. Des centaines d'heures d'expérimentation pilote avec la collaboration d'un médium qualifié (et validé indépendamment par quatre autres médiums qualifiés) indiquent que les HPP peuvent apparemment suivre des consignes et interagir avec la boule de plasma en utilisant leurs mains énergétiques. Par ailleurs, **une analyse approfondie a révélé que les effets que les HPP créent sur la dynamique du plasma correspondent souvent à ceux observés lorsque des personnes interagissent physiquement avec les boules, bien que leur ampleur soit beaucoup plus faible.**

Notre hypothèse de travail est que les HPP sont constituées de systèmes/corps historiques, quantiques, électromagnétiques et dynamiques organisés et qu'elles attirent les électrons dans la boule de plasma de la même façon que des personnes physiques, bien qu'à des amplitudes beaucoup plus faibles (puisque leur résistance électrique est présumée être sensiblement plus élevée que celle des personnes physiques). La raison pour laquelle nous employons plusieurs HPP est d'établir **la réplicabilité de cette hypothèse.**

Un ordinateur portable Windows 10 équipé d'un processeur Intel i7, de 16 gigaoctets de mémoire vive et d'un disque dur de 1 téraoctet est suffisamment puissant pour réaliser l'expérience par automatisation informatique et effectuer les analyses d'images. Le système complet

comprend une boîte noire de rangement de haute qualité (Bigso Black Woodgrain Storage Box, 15" × 2" 11-3/8" h). Ce boîtier permet d'offrir un environnement stable et étanche à la lumière pour une webcam HD Logitech Pro C920s montée sur un trépied miniature robuste (UBeesize Desktop Tripod, Tabletop Mini), ainsi que pour une boule de plasma Lebbeen. Il comprend également un moniteur HD secondaire pour que les participants puissent voir les informations. L'ordinateur est connecté à un réseau wi-fi haut débit et contrôlé à distance avec les logiciels TeamViewer et Splash.

Un second ordinateur portable est utilisé pour assurer la surveillance vidéo et recueillir des données sur le niveau sonore ambiant, la température et l'humidité de la pièce, à l'aide d'une interface LabQuest Mini et du logiciel Logger Pro 3 (https://www.vernier.com).

Logiciel pour ECR sur les HPP

Avec la collaboration d'un programmeur informatique spécialisé dans les sciences optiques et d'un spécialiste des caméras optiques, l'auteur a développé un logiciel polyvalent que nous avons baptisé AQUA (*Automated Query and Analysis*). **AQUA permet d'automatiser entièrement la collecte et l'analyse des données, non seulement en ce qui concerne la présentation des méthodes expérimentales, mais aussi le traitement des images et les graphiques de synthèse.** Une version du logiciel fonctionne avec des caméras vidéo haut de gamme (AQUA G), l'autre avec des webcams sélectionnées (AQUA W). Bien que le système AQUA soit actuellement conçu pour des tâches binaires, il peut être adapté pour des tests à choix multiples.

Voici une liste non exhaustive des fonctions d'AQUA entièrement automatisées :

1. Allumer le globe au début d'une session et l'éteindre à la fin de la session en utilisant une multiprise USB connectée (http://www.pwrusb.com).

2. Collecter les périodes de référence (pré) et de réponse (oui ou non) pour chaque essai (par exemple : « S'agit-il d'un véhicule ? »).
3. Présenter des instructions audio préenregistrées à l'aide du logiciel Verbose Text to Speech pour les périodes de référence et de réponse pour chaque essai.
   a. Au début de la période de référence, la consigne orale habituelle est la suivante : « Ceci est la période de référence. Veuillez rester assis, les mains sur vos genoux. »
   b. Au début d'une période de réponse, selon le type de tâche, la consigne peut être : « Êtes-vous prêt ? Voici la question. S'agit-il d'un véhicule ? Veuillez répondre par oui ou par non. »
4. Afficher des diapositives pour les périodes de référence et de réponse.
5. Varier le nombre, la durée et l'ordre des périodes de référence et de réponse.
6. Varier le nombre d'images vidéo recueillies pour chaque période de référence et de réponse.
7. Calculer la moyenne des images (moyennage) et l'écart type des images par période et par essai.
8. Calculer les images « delta » de la période de réponse moins la période de référence séparément pour les essais avec réponse positive/négative, puis afficher les images moyennes incrémentielles pour [(delta Oui) moins (delta Non)] – c'est-à-dire les images « delta-delta » (voir la colonne E de la figure 1).
9. À la fin de l'essai, afficher plusieurs images sommaires des moyennes et des écarts types pour les delta et les delta-delta.
10. Calculer les valeurs pour des « régions d'intérêt » (ROI en abrégé pour *regions of interest*) spécifiques dans les images, pour des analyses statistiques ultérieures entre les sessions, et les afficher sous forme de graphiques à barres ou linéaires.
11. Permettre l'exécution à distance de sessions multiples au format batch (par exemple 16 sessions différentes spécifiées, chaque session comprenant 24 essais, lancées toutes les demi-heures).

La séquence complète est établie par un fichier de configuration détaillé, et la séquence pour chaque session peut être lancée à distance. Un résumé du moyennage des images delta et delta-delta ainsi que les fichiers Excel ROI sont téléchargés automatiquement sur le cloud *via* le réseau wi-fi pour être stockés et faire l'objet d'analyses statistiques dans le centre et entre les centres.

Dans nos expérimentations, nous avons déterminé de manière empirique que les essais d'une durée de 10 secondes pour les périodes de référence et de réponse, chaque période comprenant 280 à 300 images (à 30 images par seconde), et répétés entre 20 à 24 fois, sont suffisants pour obtenir une moyenne des résultats reproductibles sur l'ensemble des sessions d'essais avec des personnes physiques.

Pour contrôler les effets séquentiels/méthodologiques indésirables, nous utilisons un modèle fixe de mesures contrebalancées : ABBABAAB. De plus, afin de tester les éventuelles erreurs méthodologiques systématiques et les faux positifs, nous incluons des études appariées sans défunts (*matched no discarnate control sessions – NDC*) (session de simulation/placebo) utilisant les mêmes stimuli, ordre contrebalancé, etc.

Quatre catégories de preuves de concept pour les HPP

Pour justifier la réalisation d'un ECR pour les HPP de phase III (NIH), il est essentiel d'effectuer des tests psychologiques rigoureusement élaborés qui traitent explicitement de l'hypothèse de la survie de la conscience. L'auteur a suggéré qu'une combinaison de quatre catégories de tests peut fournir un ensemble de critères permettant de déduire la présence et la communication de HPP. Les quatre types de tests sont organisés selon une séquence logique :

Type I : tests des capacités de réponse : par exemple pour déterminer si une HPP donnée peut répondre de façon fiable par oui ou par non

lorsqu'on le lui demande (par exemple, placer ses mains énergétiques sur le dessus ou sur les côtés d'une boule de plasma). Si les résultats sont positifs, on passe alors au type II.

Type II : tests d'aptitude cognitive : par exemple pour déterminer si une HPP donnée peut reconnaître et distinguer différentes catégories de choses, comme un véhicule par rapport à un animal, un bébé par rapport à un adulte, la couleur rouge par rapport à la couleur verte, les nombres pairs par rapport aux nombres impairs, etc. Si des résultats positifs sont obtenus, on passe alors au type III.

Type III : tests d'identification personnelle : par exemple pour déterminer si une HPP donnée peut s'identifier de manière fiable lorsqu'on lui présente des informations spécifiques telles que le nom de ses parents et de ses frères et sœurs, sa date et son lieu de naissance, sa profession (par exemple, physicien), la date et la cause de son décès, et valider ou non leur véracité. Si les résultats sont positifs, on passe alors au type IV.

Type IV : tests de connaissances avancées : par exemple pour déterminer si une HPP donnée est un physicien expert en lui demandant de fournir des formules spécifiques et en vérifiant si celles-ci sont correctes ou non.

Si un programme de recherche utilise les quatre types de tests, et si ces derniers sont tous positifs, la consistance des preuves indique objectivement la participation/présence volontaire probable, voire certaine, de HPP spécifiques, engagées dans une activité cognitive et une communication complexes. De plus, **la réussite des tâches de type III (identification personnelle) et de type IV (connaissances avancées) minimise la possibilité que les résultats puissent être obtenus par des défunts « imposteurs » hypothétiques.**

Preuves validant le protocole ECR-HPP

Schwartz (sous presse) a étudié les résultats de six expérimentations à petite échelle utilisant le protocole ECR pour les HPP, et il en a réalisé six autres à grande échelle validant ce protocole (Schwartz, soumis pour publication). Le lecteur intéressé est invité à lire l'article de Schwartz (sous presse). Bien que les résultats du large échantillon réalisé ne puissent être présentés ici, voici une synthèse de l'étude :

Résumé. L'étalon-or de la recherche biomédicale est l'essai contrôlé randomisé multicentrique en aveugle (ECR). Une méthode expérimentale de contrôle randomisé a été conçue pour tester la présence et la communication avec des intelligences désincarnées présumées. La méthode utilise un équipement de laboratoire facilement accessible, une collecte de données automatisée et des analyses en temps réel. Un total de 1 504 sessions expérimentales et de 864 sessions de contrôle appariées ont été réalisées dans deux laboratoires distincts aux États-Unis. En utilisant un test d'identification personnelle binaire contrôlé, des résultats récurrents ont été obtenus indépendamment des croyances des chercheurs concernant la présence de défunts, avec des conditions expérimentales correspondant à $p < .0001$, et des conditions de contrôle à $p < .533$. Le protocole comporte un système automatisé permettant d'inviter les défunts à interagir avec le plasma électrique à haute tension contenu dans une sphère. La méthodologie minimise les résultats faux positifs et faux négatifs. Des réplications d'ECR indépendantes sont en cours avec des expérimentateurs sceptiques. Si les résultats actuels sont confirmés, la preuve de la survie de la conscience humaine après la mort peut être interprétée comme étant irréfutable.

Reconnaître les vrais et les pseudo-sceptiques

Dans une interview du 9 novembre 2017, l'animateur chevronné Larry King a posé au célèbre astrophysicien et sceptique Neil deGrasse Tyson la question controversée suivante :

> *Comment quelqu'un pourrait-il savoir qu'il existe un paradis ? Que nous allons quelque part ? Qu'il y a une vie après la mort ? Comment quelqu'un peut-il le savoir ? Cela me dépasse.*

Tyson a répondu :

> *Les gens peuvent croire qu'ils savent... Il y a une différence entre croire à quelque chose et utiliser des méthodes et des outils scientifiques pour établir ce qui est objectivement vrai. Et ce qui est objectivement vrai est quelque chose qui est vrai en dehors de votre système de croyance. Voilà ce qu'est la science.*

La plupart des scientifiques (y compris le Dr Schwartz) et de nombreux profanes sont (fortement) d'accord avec Tyson concernant le rôle de la science quand il s'agit de définir ce qui est « objectivement vrai ». La plupart des lecteurs sont également probablement d'accord avec l'éminent astronome et sceptique Carl Sagan qui a popularisé la phrase : « Les affirmations extraordinaires exigent des preuves extraordinaires. » Un principe scientifique qui avait déjà été exprimé par un sociologue et sceptique influent, Marcello Truzzi. Truzzi était l'un des cofondateurs du *Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal* ainsi que de la *Society for Scientific Exploration*.

Truzzi a écrit :

> *« En science, la charge de la preuve revient à celui qui fait une affirmation, et plus une affirmation est extraordinaire, plus grande est la charge de la preuve demandée. Le vrai sceptique adopte une attitude agnostique, c'est-à-dire qu'il considère une affirmation non prouvée plutôt que démontrée fausse. Il prétend que l'affirmation n'a pas été prouvée et que la science doit continuer à construire ses cartes conceptuelles cognitives d'analyse de la*

réalité, sans tenir compte de l'affirmation. Tant que le vrai sceptique ne fait pas d'affirmation, il n'a rien à prouver. Il ne fait que continuer à utiliser les théories scientifiques établies par les sciences conventionnelles. Cependant, si un critique soutient que l'affirmation a été démontrée comme étant fausse, que l'hypothèse est démentie – disons, par exemple, que le résultat d'un test psi est dû à un artefact, il fait lui aussi une affirmation et doit alors également fournir la preuve de son assertion.» (1987.)

Comme mentionné dans le rapport de synthèse avec la note de bas de page n° 1, le Dr Schwartz a souligné que certains scientifiques sont plus justement décrits comme étant des sceptiques «mixtes» qui (1) réagissent comme de vrais sceptiques lorsqu'ils abordent certains sujets, et (2) réagissent comme des pseudo-sceptiques lorsqu'ils en abordent d'autres (en particulier des sujets fortement chargés émotionnellement).

Dans *The Case for Truth: Why and How to Seek Truth*, les auteurs font référence à ce pseudo-scepticisme inconscient comme un «filtre coupe-bande aveuglant» entraînant les vrais sceptiques à penser et se comporter inconsciemment comme des pseudo-sceptiques. C'est peut-être le cas du Dr X.

Comment pouvons-nous alors discerner si une personne réagit comme un vrai sceptique ou un pseudo-sceptique? Voici cinq indications:

1. Les vrais sceptiques se concentrent principalement sur les théories et les preuves (les messages), et les pseudo-sceptiques sur l'individu (le messager).
2. Les vrais sceptiques examinent soigneusement les théories et les preuves, les pseudo-sceptiques ignorent les preuves ou font de fausses déclarations qui ne correspondent pas aux faits.
3. Les vrais sceptiques prennent soin de nuancer leurs déclarations, tandis que les pseudo-sceptiques font souvent des déclarations catégoriques (et inexactes), où tout est tout noir ou tout blanc, sans fournir de preuves pour étayer leurs affirmations.

4. Les vrais sceptiques se basent sur les preuves même si elles remettent en cause les théories et les idées établies ; les pseudo-sceptiques ignorent ou rejettent les preuves si elles remettent en question ce qu'ils considèrent comme étant la vérité.
5. Les vrais sceptiques veillent à présenter les informations avec exactitude ; les pseudo-sceptiques omettent souvent des détails importants afin de faire valoir leur point de vue.

Le véritable scepticisme est au cœur de la science. Il est aussi au cœur de la déclaration du Dr Richard Feynman, prix Nobel de physique, qui introduit ce chapitre. Avons-nous le courage de nous laisser guider par des preuves recueillies consciencieusement, surtout si celles-ci remettent en question l'une de nos théories ou croyances fondamentales ?

Voici comment Carl Sagan l'a expliqué. Je l'appelle le défi de Kepler :

> *Lorsqu'il [Johannes Kepler] s'est aperçu que ses convictions de longue date ne concordaient pas avec certaines observations extrêmement précises, il a accepté cette réalité déplaisante.*
>
> *Il a préféré la dure vérité à ses plus chères illusions, tel est le cœur de la science.*

La science post-matérialiste incite les chercheurs et les profanes à se confronter au défi de Kepler et à mettre en pratique le cœur de la science en abordant les preuves extraordinaires et les postulats présentés par les dernières avancées scientifiques sur la conscience.

Références

Beauregard, M., Trent, N. L., Schwartz, G. E., « Toward a postmaterialist psychology : theory, research, and applications », *New Ideas in Psychology,* 2018, 50, p. 21-33.

Cardeña, E., « The experimental evidence for parapsychological phenomena : a review », *American Psychologist,* 2018, 73, p. 663-677. https://doi.org/10.1037/amp0000236.

Macy, M. H., *Miracles in the Storm : Talking to the Other side with the New Technology of Spiritual Contact*, New York, Berkley, 2001.

Miller, L. J., *The Oxford Handbook of Psychology and Spiritualit*, New York, Oxford University Press, 2013.

Palmer, J., « Experimenter Effects », *Psi Encyclopedia*, Londres, The Society for Psychical Research, 2017.

Pitstick, M., Schwartz, G. E., *Greater Reality Living*, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2019.

Radin, D., Michel, L., Delorme, A., « Psychophysical modulation of fringe visibility in a distant double-slit optical system », *Physics Essays*, 2016, 29, p. 14-22.

Sarraf, M. A., Woodley of Menie, M. A., Tressoldi, P. (sous presse), « Anomalous information reception by mediums : a meta-analysis of scientific evidence », *Explore : The Journal of Science and Healing*.

Schwartz, G. E., « Possible application of silicon photomultiplier technology to detect the presence of spirit and intention: three proof-of-concept experiments », *Explore : The Journal of Science and Healing*, 2010, 6, p. 166-171.

Schwartz, G. E., « Photonic measurement of apparent presence of spirit using a computer automated system », *Explore : The Journal of Science and Healing*, 2011, 7, p. 100-109.

Schwartz, G. E. (sous presse), « A computer-automated, multi-center, ran-domized control trial evaluating hypothesized spirit presence and communication », *Explore : The Journal of Science and Healing*.

Truzzi, M., « On pseudo-skepticism », *Zetetic Scholar*, 1987, 12/13, p. 3-4.

Tucker, J. B., Nidiffer, F. D., « Psychological evaluation of American children who report memories of previous lives », *Journal of Scientific Exploration*, 2014, 28, p. 583-594.

van Lommel, P., van Wees, R., Meyers, V., Elfferich, I., « Near-death experience in survivors of cardiac arrest: a prospective study in the Netherlands », *The Lancet,* 2001, 358, p. 2039-2045.

Walleczek, J., von Stillfried, N., « False-positive effect in the Radin double-slit experiment on observer consciousness as determined with the advanced meta-experimental protocol », *Frontiers in Psychiatry*, août 2019.

3

VAGUE D'ÉVEIL : POUR UNE SCIENCE ET UNE SOCIÉTÉ POST-MATÉRIALISTES

Natalie L. Dyer, PhD

«TOUT INDIVIDU SÉRIEUSEMENT IMPLIQUÉ
DANS LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ACQUIERT
LA CONVICTION QU'UN ESPRIT SE MANIFESTE
DANS LES LOIS DE L'UNIVERS – UN ESPRIT
ÉMINEMMENT SUPÉRIEUR À CELUI DE L'HOMME
ET EN FACE DUQUEL NOUS DEVONS,
AVEC NOS POUVOIRS MODESTES,
NOUS SENTIR REMPLIS D'HUMILITÉ.»

ALBERT EINSTEIN

Introduction : le programme est en train de changer

Les programmes sont des schémas de pensée, des modèles, des croyances et des paradigmes qui conditionnent notre comportement. Nous héritons de certains d'entre eux par notre génétique et ceux-ci sont

instinctifs, mais beaucoup d'entre eux sont acquis au cours de notre vie. Nous sommes programmés pour adopter certaines croyances et certains comportements à plusieurs niveaux et par de nombreux biais : nos parents, notre système éducatif, les systèmes religieux, les médias, pour n'en citer que quelques-uns. Si certains programmes sont nécessaires et présentent un intérêt non négligeable, car ils nous permettent de développer des habitudes et des façons d'être qui peuvent nous être bénéfiques, d'autres peuvent engendrer d'incroyables souffrances et injustices, et empêcher la croissance individuelle et collective. En fait, on peut même affirmer que tous les conflits mondiaux sont dus à des dogmes véhiculés par des programmations. Il est également possible qu'un programme ait pu avoir une certaine utilité à un moment donné, mais qu'il soit devenu néfaste par la suite.

Pour créer et faire perdurer les programmes, différents types de programmeurs sont nécessaires : ceux qui programment consciemment les autres, comme les parents, les décideurs politiques ou les médias ; ceux qui répètent le programme, comme les enseignants ou l'église ; et ceux qui entretiennent le programme en sanctionnant ceux qui vont à son encontre, comme les forces de l'ordre ou la communauté elle-même. Il existe de nombreuses similitudes entre les différents types de programmeurs ; elles sont décrites ici pour permettre une meilleure compréhension du processus de programmation. Cette dynamique a été utilisée au sein de la science dominante avec le programme matérialiste, restreignant la plupart des scientifiques à travailler avec la conviction que seule la réalité physique existe (c'est-à-dire la matière).

Le programme matérialiste obsolète a engendré un certain nombre d'hypothèses non scientifiques. Celles-ci persistent en grande partie en raison du renforcement des programmes institutionnels et culturels. Les scientifiques qui s'écartent du programme matérialiste sont souvent sanctionnés, ils risquent l'ostracisme professionnel, un refus de financement de leurs recherches, et d'être ridiculisés socialement. Heureusement, le vent est en train de tourner.

Pour modifier un programme, il faut commencer par recueillir de nouvelles informations sur la réalité. Nous y sommes parvenus grâce aux principes de la mécanique quantique et aux preuves scientifiques présentées dans cette anthologie. Ensuite, et c'est là peut-être le plus important, nous devons intégrer ces nouvelles informations afin de modifier notre comportement et nos institutions, dans l'espoir de transformer la société en un réseau de systèmes plus adéquats et bénéfiques. Cette deuxième étape n'en est qu'à ses débuts, mais elle prend de l'ampleur. L'humanité se transforme pour s'orienter vers une perspective post-matérialiste, et le soutien en faveur de ce changement est présent dans de nombreuses sphères d'influence de la science et de la société.

Le maintien du programme matérialiste est préjudiciable à notre évolution collective en tant qu'espèce. Il est temps de réaliser la transition vers une science plus ouverte d'esprit, fondée sur des théories et des recherches contemporaines et sur l'expérience humaine universelle ; une transition qui puisse à la fois soulager la souffrance et permettre aux hommes de s'épanouir et prospérer. Dans ce chapitre, nous commencerons par examiner certaines données qui vont à l'encontre du matérialisme scientifique et nous verrons comment le fait de continuer à adhérer à ce paradigme ralentit le progrès scientifique et sociétal. Dans un deuxième temps, nous nous intéresserons aux recherches suggérant que certaines croyances et pratiques incompatibles avec la perspective matérialiste soient susceptibles d'améliorer considérablement le niveau de bien-être de tout un chacun à de multiples niveaux. Nous examinerons ensuite les structures scientifiques et sociopolitiques élaborées par des individus et des équipes collaboratives du monde entier qui soutiennent tous la transition vers une science et une société post-matérialistes. Et enfin, nous explorerons la façon dont le post-matérialisme modifie les programmes matérialistes mentionnés précédemment. Considérée dans son ensemble, cette perspective permet d'éclairer la voie qui mène au-delà du matérialisme et nous conduit vers une science et une société post-matérialistes. Je souhaite qu'à la fin de ce chapitre, vous vous sentiez plein d'espoir,

inspiré et optimiste quant à l'avenir de l'humanité. Compte tenu de la pléthore de problèmes sociopolitiques et environnementaux auxquels nous sommes confrontés aujourd'hui, le post-matérialisme offre une nouvelle vision essentielle pour l'avenir.

Par-delà le programme matérialiste

Le maintien des anciens programmes peut freiner le progrès et le développement de la science, de la société et de l'individu. Sans doute le matérialisme scientifique a-t-il nui à l'évolution de l'humanité et de nos institutions en imposant de manière persistante un faux paradigme dans lequel nous sommes considérés comme impuissants, limités et séparés les uns des autres. Cependant, bon nombre des fondateurs de la psychologie – dont William James, Carl Jung, Sigmund Freud et Abraham Maslow – se sont tous orientés vers des approches de l'expérience humaine que le cadre matérialiste ne permet pas.

L'une des principales limites au progrès, issue du matérialisme scientifique, est le postulat selon lequel la conscience est une propriété émergente du cerveau, générée ou produite par celui-ci, et qui n'existe pas indépendamment de lui. Cette idée est abordée tout au long de cette anthologie, car elle est un élément clé du programme matérialiste scientifique. Non seulement ce postulat limite la science, mais il modifie le fonctionnement de la société et notre système de valeurs collectives. Adopter l'approche selon laquelle la conscience est produite par le cerveau et est donc annihilée par la mort empêche tout progrès vers une meilleure compréhension du fonctionnement de notre conscience, de notre esprit, de notre cerveau et de notre corps, ainsi que de l'étendue de notre potentiel. Ce postulat a également donné naissance à « l'initiative 2045 », une initiative sociale stratégique transhumaniste, dont l'objectif à long terme est la création d'un avatar hologrammique avec un cerveau artificiel dans lequel pourra être transplantée la personnalité d'un être humain ; le but étant de devenir physiquement immortel

d'ici 2045. Il est clair que ce type d'initiative s'accompagne de sérieuses considérations sociales et éthiques, notamment la redéfinition de notre idée des relations, de la vie et du libre arbitre, sans parler des disparités socio-économiques entre ceux qui pourront devenir immortels et ceux qui ne le pourront pas.

Certains éléments de preuve suggèrent que la conscience pourrait fonctionner de manière très différente de celle présentée par le courant scientifique dominant. Ces phénomènes tendent à impliquer que la conscience ou l'esprit transcendent les limites de l'espace et du temps, ou fonctionnent indépendamment du cerveau, survivant ainsi au corps physique après la mort. Ces éléments de preuves sont abordés tout au long de cette anthologie et comprennent les expériences de mort imminente (EMI), les expériences hors du corps (EHC), les souvenirs de vies antérieures, la médiumnité, les expériences psychiques, et l'influence de l'esprit et du cœur sur des systèmes et organismes distants, tant biologiques que non biologiques. Je n'aborderai ces phénomènes que brièvement dans ce chapitre, car ils sont traités en détail dans d'autres chapitres.

La transition vers le post-matérialisme ouvre sur d'autres relations possibles entre la conscience, l'esprit et le cerveau. Pour que tout soit clair, je définis ici *la conscience* comme la pure conscience, également appelée « l'Esprit », l'observateur ou le « Je suis » ; *l'esprit* comme le contenu de cette conscience, qui englobe les pensées, les émotions, les croyances et les perceptions ; et *le cerveau* comme l'organe et ses composants physiques, comprenant ses cellules nerveuses et son activité électrochimique. Le post-matérialisme admet la possibilité que la conscience puisse exister indépendamment du cerveau et reconnaît que nous avons des preuves en ce sens. Il intègre les théories et les observations à la fois antérieures et actuelles selon lesquelles la conscience est fondamentale et que le cerveau agit comme un filtre et un récepteur/transmetteur de la conscience (contrairement à la théorie selon laquelle cette dernière est produite uniquement par le cerveau). William James (1842-1910), le fondateur

de la psychologie américaine, a suggéré à l'université de Harvard que le cerveau agit comme un filtre qui restreint l'accès à une conscience plus large et à une réalité plus vaste.

Le célèbre physicien et inventeur Nikola Tesla (1856-1943) a abouti à un constat similaire :

> « Mon cerveau n'est qu'un récepteur, dans l'Univers il y a un cœur duquel on obtient la connaissance, la force et l'inspiration. Je n'ai pas pénétré dans les secrets de ce cœur, mais je sais qu'il existe. »

Aldous Huxley (1894-1963), philosophe et auteur de renom, a déclaré ce qui suit, adapté des travaux du philosophe C. D. Broad :

> « Afin de rendre possible la survie biologique, il faut que l'Esprit en Général soir creusé d'une tuyauterie passant par la valve de réduction constituée par le cerveau et le système nerveux. Ce qui sort à l'autre extrémité, c'est un égouttement parcimonieux de ce genre de conscience qui nous aidera à rester vivants à la surface de cette planète particulière. »

Peut-être filtrons-nous une conscience et une réalité plus grandes par le biais de nos antennes biologiques, chacun de nous ne percevant qu'un minuscule aspect de l'ensemble. Ce mécanisme de filtrage est susceptible d'être altéré, auquel cas nous pouvons expérimenter d'autres aspects de la réalité que nous ne percevons pas habituellement. Cette altération peut se produire lors d'expériences mystiques, psychédéliques, médiumniques et autres phénomènes psychiques. Peut-être sommes-nous tous également connectés de manière non locale à travers cet Esprit unique (Dossey, 2013) ou « l'Esprit en Général » comme l'exprimait Aldous Huxley, refusionnant avec lui lorsque nous mourons. Le post-matérialisme rouvre ces possibilités qui ont été prématurément écartées par le matérialisme. Les études sur l'ablation, la stimulation et la perturbation du cerveau ne font que démontrer que celui-ci est le

médiateur de différents états de conscience. Nous savons que le cerveau filtre constamment les informations, dont une grande partie n'atteint jamais notre conscience. Et si les informations provenant à la fois de notre environnement extérieur et de notre état mental intérieur sont filtrées, cela signifie que nous ne sommes conscients que d'une toute petite partie de la réalité à un moment donné.

De nombreuses personnes prétendent recevoir des informations de personnes décédées et percevoir leur énergie, ce que l'on appelle souvent « médiumnité ». On ignore comment les médiums accèdent à ces informations, mais des recherches suggèrent que certains médiums reçoivent des informations correctes, y compris dans le cadre de protocoles en triple aveugle, avec des résultats allant de modérés à significatifs (Beischel *et al.*, 2015a). Les informations obtenues par les médiums peuvent également s'avérer d'une grande aide pour soulager la souffrance des personnes en deuil après la disparition d'un proche (Beischel *et al.*, 2015b). Cette raison à elle seule devrait justifier davantage de recherches sur la médiumnité. Un manque d'investigation est susceptible de favoriser l'activité persistante de beaucoup de médiums frauduleux, et la recherche scientifique peut contribuer à renforcer la légitimité des vrais médiums, parfois appelés « médiums de recherche ».

Le matérialisme scientifique nie la possibilité de communiquer avec les défunts en s'appuyant sur le postulat selon lequel la conscience et l'activité mentale, qui inclut la personnalité et les souvenirs de la personne décédée, ne persistent pas après la mort du cerveau. Le post-matérialisme ouvre la possibilité d'une vraie médiumnité, car il ne considère pas que la conscience dépende du cerveau, ni que les esprits soient incapables de communiquer entre eux sans mots ni corps physiques. Il prend également en compte les preuves suggérant que certaines personnes soient capables de recevoir des informations correctes provenant de personnes décédées ou à leur sujet. Les expériences de mort imminente (EMI) lors d'un arrêt cardiaque, la médiumnité ainsi que les souvenirs de vies

antérieures validés apportent des preuves que la conscience et certains aspects de l'esprit peuvent transcender la mort, voire réapparaître dans un autre corps à un autre moment.

Dans le cadre du paradigme matérialiste, le refus de la possibilité d'une vie après la mort a favorisé la peur et la souffrance entourant la mort ; la réalité est que tout le monde va mourir, et que la plupart des gens ont souffert de la perte dévastatrice d'un être cher. Se connecter aux réalités spirituelles ou non matérielles par le biais des EMI, ou avec l'esprit des êtres chers disparus par le biais de la médiumnité, est une expérience qui a un pouvoir énorme pour soulager la peur de la mort et faciliter le processus de deuil. Nous avons cependant tendance à dissimuler la mort ; nous emmenons les défunts à la morgue où ils sont maquillés, puis nous procédons aux funérailles le plus rapidement possible, souvent à un prix très élevé, au sens littéral. Nous n'étudions pas la mort (sauf quand il s'agit de la prévenir ou de la reporter), nous n'abordons pas ce sujet en profondeur et nous n'essayons pas de comprendre où nous allons lorsque nous mourons, si tant est que nous allions quelque part. Nous partons également du principe que la mort est quelque chose de négatif et mauvais et qu'elle doit être évitée à tout prix, au point de maintenir les gens connectés à des machines qui respirent pour eux, même si ces personnes sont désormais incapables de communiquer avec les autres ou de vivre dignement.

Il est évident que nous continuons à être programmés par les médias pour privilégier et chercher à atteindre des objectifs matérialistes, et à satisfaire des besoins et des désirs primaires, tels que l'argent, le pouvoir et le sexe, permettant ainsi aux entreprises qui y participent de réaliser d'énormes profits. Il semble que nous ayons été systématiquement détournés des aspects les plus profonds de nous-mêmes, des échelons supérieurs de la pyramide de nos besoins, tels que l'accomplissement et le dépassement de soi. Heureusement, il existe un courant qui s'éloigne de ces distractions programmées pour se tourner vers des expériences plus

profondes, lesquelles sont prouvées apporter un plus grand bien-être. Nous allons maintenant explorer les bénéfices d'une perspective post-matérialiste pour la santé psychologique et physique, la transcendance personnelle et la transformation.

À la recherche du sacré : spiritualité, santé et transcendance

Il est important que nos pratiques et nos croyances contribuent à optimiser la santé et le bien-être plutôt que de créer ou nourrir la souffrance. Il est également essentiel qu'elles soient soutenues, si possible, par des preuves scientifiques. Cependant, la grande majorité des recherches en psychologie et en neurosciences, les deux grands domaines qui ont trait à l'esprit, se concentrent essentiellement sur les dysfonctionnements de l'esprit et du cerveau. Ce n'est que récemment, avec la naissance de la psychologie positive à la fin des années 1990, que nous nous sommes intéressés à l'épanouissement de l'être humain. Le choix de se focaliser sur les dysfonctionnements est compréhensible, étant donné qu'ils peuvent générer de grandes souffrances et que leur traitement pharmaceutique ou chirurgical peut sauver des vies tout en générant d'énormes profits.

Identifier les valeurs universelles dans différents systèmes de croyances culturels permet de mieux comprendre les caractéristiques fondamentales de l'expérience humaine. La découverte de notre universalité peut favoriser un comportement prosocial, et il a été démontré que mettre en avant les similitudes entre les personnes favorise des comportements positifs envers les autres et envers soi-même (Over et Carpenter, 2009 ; Rubin, 2011). Les croyances peuvent soit guérir (par exemple, placebo) soit nuire (par exemple, nocebo, un effet néfaste sur la santé, tel qu'un faux diagnostic ou un mauvais pronostic), et des études scientifiques ont révélé que certaines croyances comparées à d'autres sont bénéfiques pour notre santé et notre bien-être.

Les recherches sur les systèmes de croyances ont révélé que les croyances orientées vers une approche post-matérialiste ont tendance à être accompagnées de nombreux bénéfices pour la santé psychologique, physique et spirituelle. Malgré le programme matérialiste, il y a eu une augmentation exponentielle des études sur la religion, la spiritualité et la santé entre 1973 et 2010 (Koenig, 2014). Une analyse récente de centaines de rapports de recherche quantitatifs réalisés à partir d'une base de données a révélé que la majorité des études rapportent que les personnes portées sur la spiritualité ou la religion ont une meilleure santé mentale et s'adaptent plus rapidement aux problèmes de santé par rapport à celles qui ne le sont pas. Cette orientation améliore la santé physique, réduit le risque de maladie et influence la réponse aux traitements (Koenig, 2014). L'auteur conclut que ces résultats soulignent la nécessité d'intégrer la spiritualité dans les soins prodigués aux patients, et affirme qu'elle est en train de faire son entrée dans le système de santé conventionnel. De même, d'autres ont rapporté que les personnes qui recherchent le dépassement de soi et la spiritualité ressentent davantage d'émotions positives, un plus grand bien-être, se préoccupent davantage des autres et ont une meilleure santé physique et mentale.

Malgré l'universalité de la spiritualité et ses bienfaits, nous avons été longs à étudier les expériences et les pratiques spirituelles, empêchant ainsi leur intégration dans la société et maintenant leur statut de tabou. Une brève visite dans notre passé pourrait nous éclairer sur cette négligence déconcertante.

Expérience spirituelle ou psychose ?

En tant qu'espèce, nous avons ridiculisé, emprisonné, torturé, assassiné et autopsié les malades mentaux. Tout au long de l'histoire de l'humanité, de nombreux systèmes de croyances ont considéré que les humains souffrant de troubles mentaux, en particulier ceux qui avaient des visions ou des hallucinations, étaient possédés par des démons ou contrôlés par une

sorte de force maléfique. Même le système sophistiqué de la médecine tibétaine plonge aussi ses racines dans le chamanisme de la tradition bön dans lequel on croit qu'un grand nombre de maladies sont causées par des forces démoniaques (Waldau et Patton, 2009, p. 224-229). La société a traité les personnes prétendument sous l'emprise de démons en fonction du programme religieux ou culturel. Elles ont été exorcisées, brûlées vives, emprisonnées ou pendues. Même dans un passé récent, dans la société occidentale, les malades mentaux ont été régulièrement emprisonnés, torturés, lobotomisés et soumis à des expériences (Morrissey et Goldman, 1986 ; Fink, 1992). Aujourd'hui, nous avons principalement recours aux médicaments et à la psychothérapie pour aider ceux qui combattent leurs démons imaginaires, mais nombreux sont les malades mentaux encore enfermés dans des prisons.

Les actes horribles de cruauté et de stigmatisation à l'égard des malades mentaux ont programmé la société de telle sorte que l'on a peur d'être considéré comme « fou » si l'on s'écarte de la norme, freinant l'élan de certaines personnes dans leur quête d'états modifiés de conscience ou d'expériences spirituelles. Cette programmation contribue également à la raison pour laquelle les psychotropes représentent aujourd'hui un marché de plusieurs milliards de dollars pour l'industrie pharmaceutique rien qu'aux États-Unis (Greenslit et Kaptchuk, 2012). La plupart des gens peuvent citer plusieurs produits psychopharmaceutiques, et la consommation d'antidépresseurs a doublé entre 1999 et 2012 (Kantor *et al.*, 2015). Malgré leur banalisation, des expressions familières humiliantes comme « il/elle a oublié de prendre sa dose aujourd'hui » entretiennent le conditionnement qui pousse les gens à rester dans le rang et à ne pas agir en dehors des normes.

Les expériences spirituelles n'ont pas toujours été diabolisées ou ridiculisées. Dans certaines cultures, les expériences mystiques et transcendantes sont sacrées et marquent une initiation pour devenir guérisseur ou enseignant spirituel. Après une étude approfondie auprès des peuples

indigènes et des personnes diagnostiquées schizophrènes, l'anthropologue américain Julian Silverman du National Institute of Mental Health a décrit la façon différente dont la schizophrénie est perçue dans la culture américaine et les cultures chamaniques indigènes. Il a également constaté une différence majeure entre ces cultures concernant la façon de résoudre les crises de la vie. Dans les cultures indigènes, les expériences paranormales (chamanisme) sont généralement bénéfiques pour l'individu et considérées comme faisant partie d'une réalité plus vaste. Dans une culture qui ne fournit pas de lignes directrices pour appréhender ce type d'expérience, l'individu (perçu comme schizophrène) est susceptible de subir d'autres souffrances en plus de la crise initiale (Silverman, 1967).

Comme le proclame Mircea Eliade, historien des religions (1907-1986), dans *Initiation, rites, sociétés secrètes* :

> « … la vocation chamanique implique souvent une crise si profonde qu'elle confine parfois à la folie. Et comme le jeune ne peut devenir chaman qu'après avoir résolu cette crise, elle joue le rôle d'une initiation mystique » (Eliade, 1976).

Contrairement à l'approche d'autres programmes culturels, dans le paradigme matérialiste scientifique, les expériences mystiques sont souvent considérées comme des délires nécessitant un traitement intense et immédiat – le plus souvent un cocktail d'antipsychotiques, plutôt qu'une initiation à un statut respecté ou une lignée vénérée. Le paradigme matérialiste peut empêcher ou réprimer le besoin des individus de transformer et intégrer leurs expériences mystiques et spirituelles.

Dans la société occidentale, les expériences transcendantes et les visions mystiques suscitent de fortes craintes et entraînent généralement une médication immédiate. En effet, les pensées et expériences religieuses et spirituelles sont courantes dans les hallucinations, caractérisées par des symptômes psychotiques et des troubles bipolaires (American Psychiatric Association, 2013). Un autre trouble appelé « le trouble de la personnalité

schizotypique» est identifié et diagnostiqué par un symptôme clé: des croyances étranges ou la pensée magique (par exemple la clairvoyance, la télépathie ou un sixième sens) (American Psychiatric Association, 2013). Dans ce cas, le simple fait de croire en ces phénomènes est considéré comme pathologique. En contraste frappant avec la pathologisation des croyances et des expériences mystiques, 92% de la population américaine croit en un dieu ou une divinité (U.S. Religious Landscape Survey, 2008), et 59% à 72% des Américains ont vécu une expérience mystique ou psychique dans leur vie.

Les personnes portées sur la spiritualité ont-elles tendance à souffrir davantage de troubles mentaux? D'après une analyse d'études menées au cours des vingt dernières années, le contraire semble être le cas. Généralement, les personnes qui avaient une orientation spirituelle ou religieuse étaient moins susceptibles de souffrir de maladie mentale (Bonelli et Koenig, 2013). En raison de l'influence bénéfique de la spiritualité sur la santé mentale, un changement de paradigme semble être en train de se produire dans lequel la spiritualité est intégrée à la psychothérapie.

Heureusement, les expériences spirituelles et les maladies mentales sont de moins en moins taboues, et de plus en plus de personnes utilisent des pratiques et des formes de thérapie qui ne sont pas soutenues par le paradigme matérialiste. En témoigne l'augmentation exponentielle des études et des recherches sur les pratiques interculturelles issues de paradigmes non matérialistes, comme la pleine conscience, la méditation, le yoga et la médecine énergétique.

Recherche sur les pratiques spirituelles

Puisque nous observons l'influence bénéfique de la recherche et de l'expérience du sacré sur notre bien-être, il est dans notre intérêt d'explorer davantage cette dimension de l'expérience humaine.

Les pratiques de méditation ou de contemplation ont pour origine le besoin de se connecter à un aspect supérieur de soi ou au Soi, à une puissance supérieure ou à la divinité/au dieu, en transcendant ou en intégrant le moi-ego. Ces pratiques tendent vers différents buts, l'un d'eux est le *samadhi*, un état de pure conscience, et un autre est le *metta*, l'amour universel, la bonté et la compassion pour toute forme de vie (Buddharakkhita, 1989). Les pratiques contemplatives nous amènent finalement à transcender nos programmes pour fusionner avec un état de non-dualité, un état d'Unité. Ainsi, lorsque nous levons le voile, nous nous connectons à des vérités plus profondes et à des qualités supérieures telles que la compassion et l'amour. Il peut arriver que les expériences spirituelles des autres deviennent des programmes lorsque des religions se forment autour d'elles. Cela n'est pas forcément préjudiciable ; ce qui importe ici, c'est que nous continuions à réévaluer attentivement nos programmes ainsi que les preuves dont nous disposons et notre expérience, afin de déterminer s'ils sont en accord avec nos croyances, et s'ils sont bénéfiques ou néfastes pour nous.

En raison du problème persistant du matérialisme scientifique, les expériences spirituelles et transcendantes commencent tout juste à être évaluées scientifiquement. Pour la défense des matérialistes, les expériences spirituelles ne sont pas toujours faciles à étudier – surtout avec une méthodologie rigoureuse – et la plupart des phénomènes ne peuvent pas être mesurés directement, tels que l'être de lumière souvent rencontré dans les expériences de mort imminente. Les recherches existantes révèlent que les pratiques spirituelles peuvent accroître le bien-être social, cognitif, émotionnel, physique et spirituel ; modifier positivement les fonctions et la structure du cerveau ; améliorer la fonction immunitaire et favoriser l'expression de gènes bénéfiques (Black et Slavich, 2016 ; Chan *et al.*, 2013 ; Chu *et al.*, 2016 ; Fox *et al.*, 2014 ; Goyal *et al.*, 2014 ; Hagen et Nayar, 2014 ; Kang *et al.*, 2013 ; Lim et Cheong, 2015 ; Thrane et Cohen, 2014 ; Wang *et al.*, 2014). Au cours des deux dernières

décennies, nous avons rassemblé un ensemble de preuves suggérant que lorsque les gens pratiquent certaines techniques et vivent des expériences incompatibles avec l'idéologie matérialiste, ils en ressentent de profonds bénéfices sur leur santé et leur bien-être. Avec le temps, ces pratiques modifient la structure et le fonctionnement du cerveau de telle sorte qu'il devient plus facile de conserver un esprit serein, d'améliorer notre humeur et de faire preuve d'une plus grande maîtrise de soi, ce qui permet de reprogrammer positivement notre physiologie et notre psychologie vers le bien-être et l'homéostasie.

L'importance de faire l'expérience du sacré

Prenez un moment pour ressentir cette incroyable réalité qu'est votre existence. Connectez-vous à votre observateur intérieur, cette partie de vous qui est derrière toutes vos expériences, pensées et sensations – la pure conscience elle-même. Cet aspect de vous transcende l'espace et le temps et est éternellement présent. Cette même conscience est présente en chacun de nous, même si elle est filtrée par votre expérience, votre physiologie et votre psychologie uniques. Si nous devions découvrir que le même esprit/conscience nous relie tous à un niveau supérieur et que cela était étayé par des preuves scientifiques, nous finirions peut-être par mieux nous respecter les uns les autres. De nombreuses recherches suggèrent que c'est effectivement le cas ; nous sommes connectés les uns aux autres de manière non physique, et nous faisons tous partie d'un seul Esprit, d'une seule conscience. Faire l'expérience de cette pure conscience, de cette interconnectivité et de ces plus hauts niveaux de conscience revêt une importance primordiale quant à la manière dont nous nous percevons et entrons en relation les uns avec les autres et avec la planète.

En ce qui concerne la « recherche du sacré », une expression inventée par la psychologie positive, les humains ont été attirés par la spiritualité depuis la préhistoire, représentant et célébrant les dieux, les déesses et les esprits par le biais de l'art, de la danse et de la médecine. Les expériences

spirituelles sont extrêmement personnelles et ce n'est que depuis peu qu'elles sont considérées comme un sujet de recherche scientifique sérieux. Cependant, de nombreux psychologues et autres scientifiques de renom – dont William James, Sigmund Freud, Carl Jung, Nikola Tesla et Albert Einstein – ont tous exprimé le fort désir et le besoin que les scientifiques se concentrent sur l'aspect immatériel de l'expérience humaine.

Le fait de se connecter à des réalités transcendantes et de faire l'expérience du sacré augmente le bien-être social et psychologique et libère des peurs primitives, telle que la peur de la mort (Greyson, 1992). L'expérience directe est extrêmement importante pour guider nos croyances et elle a le pouvoir d'annuler immédiatement les programmes et les cadres antérieurs de perception de la réalité. Faire l'expérience de la vie après la mort ou d'un autre aspect de la réalité est beaucoup plus efficace pour transformer nos perceptions que nos croyances (Baruss, 2001). Ces autres facettes ou dimensions d'une réalité sous-jacente et unificatrice semblent souvent plus réelles que la réalité ordinaire et impliquent des perceptions uniques comme voir des couleurs que l'on ne voit jamais dans la réalité habituelle. De nombreux matérialistes ont vécu des expériences qui ont bouleversé leur vision du monde ; l'un d'entre eux, Eben Alexander, neurochirurgien à Harvard, a vécu une expérience de mort imminente transformatrice qui l'a instantanément reprogrammé hors du matérialisme :

> « Le cerveau lui-même ne produit pas la conscience. Il sert de soupape de régulation ou de filtre, limitant ainsi la quantité d'informations à laquelle nous avons accès à partir de la conscience primordiale pendant notre vie mortelle. » (Alexander, 2013.)

Compte tenu des preuves croissantes à l'encontre du matérialisme scientifique, ainsi que des profonds bienfaits des pratiques spirituelles, de nombreuses structures et de nombreux systèmes – y compris des établissements d'enseignement et de soins de santé – ont été développés pour soutenir la transition vers une société post-matérialiste.

Systèmes post-matérialistes émergents

C'est une période passionnante pour la science et la société. Nous sommes au seuil d'une transformation vers un plus grand potentiel humain et une meilleure compréhension de nos interconnexions. La technologie se développe rapidement, la communication est instantanée et nous partageons des informations à un niveau encore jamais atteint. La science et la spiritualité sont en train de fusionner et il s'avère qu'elles ne sont pas incompatibles comme on le pensait auparavant.

Déclarations et appels aux scientifiques, philosophes et praticiens de la santé en faveur du post-matérialisme

Des équipes internationales de scientifiques se réunissent pour ouvrir une nouvelle voie à la science. Ces collaborations ont pris des formes diverses telles que des déclarations, des organismes, des instituts de recherche, des programmes institutionnels, des revues scientifiques et des conférences.

En février 2014, un groupe de scientifiques de renommée internationale issus de nombreux domaines différents – dont certains sont des auteurs de cette anthologie – s'est réuni à Tucson, en Arizona. Les débats et conférences ont porté sur l'impact de l'idéologie matérialiste sur la science, la nécessité d'un changement de paradigme et l'émergence d'un paradigme post-matérialiste concernant la science, la spiritualité et la société. De cette réunion est né le « Manifeste pour une science post-matérialiste » (Beauregard *et al.*, 2014), une déclaration composée de dix-huit énoncés qui démontrent la nécessité d'une science post-matérialiste et éclaire les implications de ce changement de paradigme. À ce jour, le « Manifeste pour une science post-matérialiste » a été signé par plus de trois cents scientifiques et philosophes, dont beaucoup travaillent dans des institutions de premier rang. L'une des déclarations (n° 5) aborde le problème de la programmation :

> « Certains scientifiques et philosophes matérialistes refusent de reconnaître ces phénomènes, car ceux-ci ne s'intègrent pas dans leur conception exclusive du monde. Le rejet d'une exploration post-matérialiste de la nature ou le refus de publier de solides travaux de recherche supportant une vision post-matérialiste sont contraires au véritable esprit d'investigation scientifique selon lequel toutes les données empiriques doivent être considérées. Les données qui ne sont pas compatibles avec les théories et croyances des scientifiques ne peuvent être rejetées *a priori*. Un tel rejet appartient au domaine de l'idéologie, pas à celui de la science. »

La même année, une autre déclaration, « Un appel pour une étude ouverte et éclairée de tous les aspects de la conscience », a été publiée par la psychologue Etzel Cardeña (2014) et signée par cent scientifiques et professeurs internationaux. Ce texte attire l'attention sur la nécessité d'une approche non dogmatique de l'étude de la conscience et d'une reconnaissance de la recherche parapsychologique ou psi. Il affirme que la science est un processus non dogmatique, ouvert et critique, qui demande un examen approfondi de tous les faits probants et du discernement à l'égard des postulats actuels et de ceux qui les remettent en question (Cardeña, 2014).

Les professionnels de la santé ont également tiré la sonnette d'alarme avec la publication de « Bringing Spiritually Oriented Psychotherapies into the Health Care Mainstream : A Call for Worldwide Collaboration » (Intégration des psychothérapies à orientation spirituelle dans le système de santé : un appel à la collaboration mondiale) ; (Richards *et al.*, 2015). Les auteurs de ce texte présentent le système Bridges, un réseau de collaboration mondiale composé de scientifiques, d'éducateurs, de praticiens de la santé et de leaders spirituels, tous ayant pour objectif commun d'intégrer la spiritualité dans la pratique clinique en se basant sur les preuves des bénéfices des pratiques spirituelles pour la santé et la guérison.

Une déclaration plus récente a également été signée par un certain nombre de scientifiques et de praticiens de la santé, intitulée « Declaration for Integrative, Evidence-Based, End-of-Life Care that Incorporates Nonlocal Consciousness » (Déclaration pour une approche intégrative des soins de fin de vie qui prend en compte la conscience non locale), (Schwartz *et al.*, 2016). Il s'agit de onze énoncés visant à adopter une perspective post-matérialiste dans les soins de fin de vie, le dernier énoncé est le suivant :

> « Nous considérons que la conscience non locale existe dans le contexte plus large de l'émergence d'un nouveau paradigme scientifique qui intègre la conscience. Il faudra faire preuve de courage, de compassion et d'intégrité pour aborder la richesse des implications et des opportunités offertes par l'intégration des résultats de la recherche soutenant un modèle d'inclusion de la conscience dans les soins de fin de vie – plus précisément, les soins palliatifs physiologiques. Le moment est venu de permettre à cette intégration d'avoir lieu. »

Les corédacteurs Mario Beauregard, Gary Schwartz et moi-même avons lancé un appel aux professionnels du secteur de la psychologie dans notre article intitulé « Toward a postpostmaterialist psychology : theory, research, and applications » (Vers une psychologie post-matérialiste : théorie, recherche et applications), publié dans *New Ideas in Psychology* (Beauregard *et al.*, 2018). Dans cet article, nous déclarons :

> « Malgré le fait que la mécanique quantique a invalidé les postulats métaphysiques associés au matérialisme scientifique, les psychologues du courant dominant continuent à adopter une position matérialiste réductrice de la nature et de l'Univers. Ils croient fermement que la science est synonyme de matérialisme méthodologique et philosophique ; par ailleurs, ils sont convaincus que le point de vue selon lequel l'esprit et la conscience sont simplement des sous-produits de l'activité cérébrale est incontestable, et que cela a été démontré au-delà de tout doute raisonnable. » (P. 22.)

> « Si les psychologues souhaitent véritablement faire avancer l'étude scientifique sur l'esprit et la conscience, ils doivent considérer tous les types d'expériences humaines et non pas uniquement une série de phénomènes limitée ; ils doivent également adopter une perspective post-matérialiste qui soit à la fois compatible avec la mécanique quantique et les preuves présentées dans ce texte. » (P. 30.)

Dans le cadre de la conception et de la mise en application de la recherche scientifique proprement dite, des appels ont été lancés en faveur du développement de nouvelles méthodologies et technologies afin d'étudier les états modifiés de conscience (Anderson et Braud, 2011) et de la nécessité d'améliorer la rigueur scientifique (Ruzek, 2007).

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons exploré la voie qui nous conduit depuis les eaux stagnantes du matérialisme au front de l'énorme vague du post-matérialisme qui est sur le point de déferler sur notre planète. Cette vague apporte de nouvelles façons de percevoir la réalité et de nouvelles façons d'être dans le monde. Le post-matérialisme ouvre des perspectives auparavant ignorées ou rejetées, et permet d'explorer les limites du potentiel humain. Nous sommes sans doute beaucoup plus proches que nous ne le pensons de cette transformation globale ; la vague est sur le point de déferler et l'humanité en sera transformée à jamais. J'espère qu'il s'agira d'un changement extrêmement positif qui débouchera sur une meilleure compréhension des aspects universels de l'humanité et de notre place dans le cosmos.

Le post-matérialisme valorise les aspects les plus profonds, existentiels et immatériels de la vie humaine, tels que les expériences spirituelles transcendantes, alors que le matérialisme prétend que celles-ci n'existent pas, ou pire, qu'elles sont dysfonctionnelles, délirantes ou simplement des vœux pieux. Le post-matérialisme reconnaît également notre interconnexion à des niveaux profonds, apparemment non locaux, favorisant

des comportements bienveillants et plus compatissants entre les hommes et envers les autres espèces et la planète. Le post-matérialisme ouvre de nouveaux champs d'étude qui transcendent les limites du matérialisme et dont beaucoup restent à imaginer. Puissent les cœurs et les esprits de l'humanité s'ouvrir à ce nouveau paradigme.

Références

Alexander, E., *Proof of Heaven : A Neurosurgeon's Journey Into the Afterlife*, New York, Simon and Schuster, 2012 / *La Preuve du paradis. Voyage d'un neurochirurgien dans l'après-vie*, Paris, Guy Trédaniel éditeur, 2014.

American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®)*, American Psychiatric Pub, 2013.

Anderson, R., Braud, W., *Transforming Self and Others Through Research : Transpersonal Research Methods and Skills for the Human Sciences and Humanities*, Albany, NY, SUNY, 2011.

Baruss, I., « The art of science: science of the future in light of alterations of consciousness », *Journal of Scientific Exploration*, 2001, 15, p. 57-68.

Beauregard, M., Schwartz, G. E., Miller, L., Dossey, L., Moreira-Almeida, A., Schlitz, M., Sheldrake, R., Tart, C., « Manifesto for a postmaterialist science », *Explore : The Journal of Science and Healing*, 2014, 10, p. 272-274.

Beauregard, M., Trent, N. L., Schwartz, G. E., « Toward a postmaterialist psychology : Theory, research, and applications », *New Ideas in Psychology*, 2018, 50, p. 21-33.

Beischel, J., Boccuzzi, M., Biuso, M., Rock, A. J., « Anomalous information reception by research mediums under blinded conditions II : replication and extension. », *Explore : The Journal of Science and Healing*, 2015a, 11, p. 136-142.

Beischel, J., Mosher, C., Boccuzzi, M., « The possible effects on bereavement of assisted after-death communication during readings with psychic mediums : a continuing bonds perspective », *OMEGA-Journal of Death and Dying*, 2015b, 70, p. 169-194.

Black, D. S., Slavich, G. M., « Mindfulness meditation and the immune system : a systematic review of randomized controlled trials », *Annals of the New York Academy of Sciences,* 2016, 1373, p. 13-24.

Bonelli, R. M., Koenig, H. G., « Mental disorders, religion and spirituality 1990 to 2010 : a systematic evidence-based review », *Journal of Religion and Health,* 2013, 52, p. 657-673.

Buddharakkhita, A., *Metta. The Philosophy and Practice of Universal Love,* Wheel Publication, Kandy, Sri Lanka, Buddhist Publication Society, 1989.

Cardeña, E., « A call for an open, informed study of all aspects of consciousness », *Frontiers in Human Neuroscience*, 2014, 8, 17.

Chan, J. S. M., Ng, S. M., Ho, R. T. H., Ziea, E. T. C., Ng, B. F. L., Chan, C. L. W., « Does Qigong shape body, mind and spiritual health for patients with chronic fatigue syndrome (CFS) in a RCT ? », *Annals of Behavioral Medicine*, 2013, 45 suppl. 2, S278.

Chu, P., Gotink, R. A., Yeh, G. Y., Goldie, S. J., Hunink, M. M., « The effectiveness of yoga in modifying risk factors for cardio-vascular disease and metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials », *European Journal of Preventive Cardiology,* 2016, 23, p. 291-307.

Dossey, L., *One Mind*, Carlsbad, CA, Hay House, 2013.

Eliade, M., *Birth and Rebirth*, New York, Harper, 1958 / *Initiation, rites, sociétés secrètes (Naissances mystiques). Essai sur quelques types d'initiation*, Paris, Gallimard, 1976.

Fink, P. J., *Stigma and Mental Illness*, American Psychiatric Pub, 1992.

Fox, K. C., Nijeboer, S., Dixon, M. L., Floman, J. L., Ellamil, M., Rumak, S. P., Christoff, K, « Is meditation associated with altered brain structure ? A systematic review and meta-analysis of morphometric neuroimaging in meditation practitioners », *Neuroscience and Biobehavioral Reviews,* 2014, 43, p. 48-73.

Goyal, M., Singh, S., Sibinga, E. M., Gould, N. F., Rowland-Seymour, A., Sharma, R., Ranasinghe, P. D., « Meditation programs for psychological stress and well-being : a systematic review and meta-analysis », *JAMA Internal Medicine,* 2014, 174, p. 357-368.

Greenslit, N. P., Kaptchuk, T. J., « Antidepressants and advertising : psychopharmaceuticals in crisis », *Yale Journal of Biology and Medicine,* 2012, 85, p. 153.

Greyson, B., « Reduced death threat in near-death experiencers », *Death Studies*, 1992, 16, p. 523-536.

Hagen, I., Nayar, U. S., « Yoga for children and young people's mental health and well-being: research review and reflections on the mental health potentials of yoga », *Frontiers in Psychiatry*, 2014, 5, p. 35.

Jammer, M., *Einstein and Religion : Physics and Theology*, Princeton, Princeton University Press, 2011.

Kang, D. H., Jo, H. J., Jung, W. H., Kim, S. H., Jung, Y. H., Choi, C. H., Kwon, J. S., « The effect of meditation on brain structure : cortical thickness mapping and diffusion tensor imaging », *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2013, 8, p. 27-33.

Kantor, E. D., Rehm, C. D., Haas, J. S., Chan, A. T., Giovannucci, E. L., « Trends in prescription drug use among adults in the United States from 1999-2012 », JAMA *Internal Medicine*, 2015, 314, p. 1818-1831.

Koenig, H. G., « Religion, spirituality, and health: a review and update », *Advances in Mind-Body Medicine, 2014,* 29, p. 19-26.

Lim, S. A., Cheong, K. J., « Regular yoga practice improves antioxidant status, immune function, and stress hormone releases in young healthy people: a randomized, double-blind, controlled pilot study », *The Journal of Alternative and Complementary Medicine,* 2015, 21, p. 530-538.

Morrissey, J. P., Goldman, H. H., « Care and treatment of the mentally ill in the United States : Historical developments and reforms », *Annals of the American Academy of Political and Social Science,* 1986, 484, p. 12-27.

Noyes, R., Fenwick, P., Holden, J. M., Christian, S. R., « Aftereffects of pleasurable Western adult near-death experiences », *The Handbook of Near-Death Experiences : Thirty Years of Investigation,* 2009, p. 41-62.

Over, H., Carpenter, M., « Eighteen-month-old infants show increased helping following priming with affiliation », *Psychological Science,* 2009, 20, p. 1189-1193.

Piedmont, R. L., « Does spirituality represent the sixth factor of personality? Spiritual transcendence and the five-factor model », *Journal of Personality*, 1999, 67, p. 985-1013.

Richards, P. S., Sanders, P. W., Lea, T., McBride, J. A., Allen, G. E., « Bringing spiritually oriented psychotherapies into the health care mainstream : a call for worldwide collaboration », *Spirituality in Clinical Practice*, 2015, 2, p. 169.

Rubin, M., « Social affiliation cues prime help-seeking intentions. Canadian », *Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 2011, 43, p. 138.

Ruzek, N., « Transpersonal psychology in context: Perspectives from its founders and historians of American psychology », *Journal of Transpersonal Psychology*, 2007, 39, p. 153.

Schwartz, S. A., Schwartz, G. E., Dossey, L., « Declaration for integrative, evidence-based, end-of-life care that incorporates nonlocal consciousness », *Explore* (New York, NY), 2016, 12, p. 162.

Silverman, J., « Shamans and acute schizophrenia », *American Anthropologist*, 1967, 69, p. 21-31.

Thrane, S., Cohen, S. M., « Effect of reiki therapy on pain and anxiety in adults : an indepth literature review of randomized trials with effect size calculations », *Pain Management Nursing*, 2014, 15, p. 897-908.

Trent, N. L., Beauregard, M., Schwartz, G. E., « Preliminary development and validation of a scale to measure universal love », *Spirituality in Clinical Practice*, 2019.

Waldau, P., Patton, K., *A communion of subjects : animals in religion, science, and ethics*, New York, Columbia University Press, 2009.

Wang, C. W., Chan, C. H., Ho, R. T., Chan, J. S., Ng, S. M., Chan, C. L., « Managing stress and anxiety through qigong exercise in healthy adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trial », *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 2014, 14, p. 8.

4

LA RÉALITÉ DU UN (ET DU ZÉRO) : SAUVER LA SCIENCE DU MATÉRIALISME

John H. Spencer, PhD

« LE MATÉRIALISME EST FAUX. »

KURT GÖDEL

Pourquoi se donner la peine d'essayer d'argumenter ?

Il semble parfois inutile de dépenser de l'énergie pour expliquer en détail en quoi le matérialisme est faux. Il est si manifestement faux qu'il est presque embarrassant de devoir le réfuter, c'est comme essayer de convaincre quelqu'un que la glace est froide.

Au lieu d'évaluer objectivement les contre-preuves, certains matérialistes adoptent directement la dérision et attaquent la réputation de leurs adversaires, les accusant d'être des colporteurs de superstitions

irrationnelles et de pseudo-science. Argumenter contre le matérialisme peut même vous faire perdre votre poste universitaire ou entraîner la censure de vos présentations. Et lorsque nous disons : « Attendez une minute, plusieurs des pères fondateurs de la physique moderne ont rejeté le matérialisme et étaient profondément mystiques », certains matérialistes intensifient leurs insultes ou font tout leur possible pour continuer à ignorer les preuves. Pourquoi se donner la peine d'essayer d'argumenter avec ceux qui refusent de raisonner ?

Trop d'universitaires semblent ignorer (ou ne pas vouloir savoir) que l'un des plus grands logiciens de l'histoire, Kurt Gödel, un proche d'Albert Einstein, a rejeté le matérialisme sans équivoque. Gödel croyait également à une forme de réincarnation, à l'existence d'êtres supérieurs et à la réalité objective des concepts (voir Wang, 2001, p. 316). Il est assez extraordinaire que le préjugé établi ait été si répandu que le courant scientifique dominant ait pu ignorer des idées aussi puissantes et universellement transformatrices de l'un des plus grands logiciens de tous les temps.

Bien que cette anthologie offre l'espoir que le préjugé persistant du matérialisme commence à se fissurer et à perdre de sa force, il n'est pas sûr qu'elle soit à même de convaincre le sceptique convaincu (du moins pas sans une intervention divine !). Mais l'importance de ce livre réside sans doute en partie dans sa capacité à toucher les nombreuses personnes qui ont été endoctrinées par l'idéologie matérialiste, involontairement ou non. Elles savent intuitivement que le matérialisme ne peut pas être vrai, mais une part d'eux se sent mal à l'aise lorsqu'il s'agit d'admettre que la réalité inclut *à la fois* le physique *et* le non-physique. Après tout, le discours scientifique dominant semble être fermement ancré dans le matérialisme. Cette anthologie offre à ces personnes un moyen de résoudre leur dissonance cognitive entre ce qu'elles savent ou pressentent comme étant vrai et ce qu'elles sont censées accepter sans discuter comme étant vrai. Nous pouvons leur offrir la possibilité de défendre leur position face aux

a priori du matérialisme, que ce préjugé vienne d'une autre personne ou, pire, qu'il soit enfoui quelque part au plus profond de leur propre esprit.

Une chose est certaine : si le matérialisme était vrai, la science serait alors une fiction complète – peut-être la plus grande superstition irrationnelle au monde.

Qu'est-ce que le matérialisme et pourquoi est-ce important de le comprendre ?

Les questions relatives au matérialisme sont très complexes et il n'est pas possible de toutes les aborder dans un chapitre aussi court, aussi je n'en présenterai brièvement ici que quelques-unes. Si vous êtes intéressé par une étude plus détaillée de ces sujets et d'autres questions connexes, je vous conseille mon livre *The Eternal Law: Ancient Greek Philosophy, Modern Physics, and Ultimate Reality,* auquel une grande partie du contenu de ce chapitre se réfère (Spencer, 2012). Il est toutefois possible de présenter ici un soutien relativement succinct mais puissant au rejet du matérialisme, mais nous devons tout d'abord essayer de comprendre ce que signifie *le matérialisme,* ce qui nécessite également de comprendre ce que l'on entend (dans ce contexte) par le terme *matière.*

Malgré certaines nuances subtiles qui ne nous concerneront pas ici[6], tous les matérialistes semblent adhérer à la définition de base du matérialisme donnée par le théologien et philosophe Keith Ward : le *matérialisme* affirme que « les seules choses qui existent sont des choses matérielles dans l'espace » (Ward, 1996, p. 99). Puisque Ward n'est pas matérialiste, voyons si un philosophe matérialiste, tel que Daniel Dennett, peut mieux

6. Par exemple, le matérialisme de l'état central affirme que « les états mentaux sont contingemment identiques aux états du système nerveux central », mais contrairement au behaviorisme logique, « il n'implique pas que les phrases mentales puissent être traduites en phrases physiques » (McLaughlin dans Audi, 2001, p. 687).

définir le concept : « Il n'y a qu'une seule sorte de substance, à savoir la **matière** – la matière de la physique, de la chimie et de la psychologie – et l'esprit n'est en quelque sorte rien d'autre qu'un phénomène physique » (Dennett, 1991, p. 33) ; (mis en gras dans le texte original). Il est vrai que définir la « matière » n'est pas facile, mais Dennett n'y contribue pas, car la seule chose qu'il affirme est que la matière est une substance physique, et que la substance physique est de la matière[7]. Ce genre de raisonnement circulaire n'est pas quelque chose que Dennett tolérerait de la part d'un théiste argumentant sur la réalité de Dieu, aussi nous devons nous demander pourquoi il le permet pour des matérialistes tels que lui. Ce n'est pas tant que je pense pouvoir offrir une meilleure définition du matérialisme que Dennett, mais je ne prétends pas que la question soit si simple.

Admettons que la *matière* comprend tout, depuis les pierres et les chaises aux planètes, en passant par les particules subatomiques etles forces telles que la gravité. De façon plus générale, la matière est tout ce qui existe dans l'espace et le temps et qui, de ce fait, subit des changements constants, d'une manière ou d'une autre (c'est-à-dire des changements de mouvement, de taille, de qualité, etc.). On peut, certes, discuter de la signification du *temps, de l'espace, du mouvement*, etc., mais pour nos besoins ici nous allons simplifier encore davantage les choses : si vous n'êtes pas prêt à recevoir un bloc d'acier de 10 000 kg d'une hauteur de 100 m directement sur votre tête, alors vous avez probablement une idée

---

7. Certains philosophes utilisent les mots « physicalisme » et « matérialisme » de manière interchangeable, tandis que d'autres pensent qu'il existe une distinction. Par exemple, le physicalisme tend à admettre l'existence de forces telles que la gravité qui ne correspondent pas à la définition traditionnelle de la matière, que l'on peut définir comme étant « une substance inerte et insignifiante dont l'extension, la figure et le mouvement subsistent réellement » (Berkeley, 1992, p. 79, « Of the Principles of Human Knowledge », partie 1, paragraphe 9). (Voir aussi F. W. McConnell dans Steinkraus, 1966, p. 50-51, Daniel Stoljar, 2009, et Blackburn dans Bunnin et Tsui-James, 2003, p. 65). Ma définition du matérialisme inclut les forces.

approximative de ce que signifie le mot *matière*. Vous avez aussi probablement une idée de ce que représente le mouvement et vous savez qu'un certain temps est nécessaire pour que le bloc d'acier tombe sur votre tête.

Le matérialisme est souvent considéré comme un fait scientifique, mais c'est totalement faux. Le matérialisme est une position métaphysique et non scientifique. La *métaphysique* est un terme technique en philosophie qui fait généralement référence à nos tentatives d'offrir un compte rendu rationnel complet des aspects les plus fondamentaux de toute réalité. Ainsi, le matérialisme, qui prétend que seule la matière est réelle, est une position philosophique qui n'est pas validée de façon empirique par la science. Et en principe, elle ne pourra jamais l'être, car comment prouver empiriquement qu'il n'existe pas de réalité non empirique ? Au contraire, la science expérimentale ne peut valider de façon empirique que ce qu'elle peut mesurer (et même cela présente des problèmes sous-jacents plus profonds), tandis que la science théorique peut postuler que des « choses » sont réelles, bien que nous n'ayons pas actuellement la capacité de les mesurer.

En tout état de cause, la question de savoir si une chose peut être réelle sans pour autant être physique (ou matérielle, ou constituée de matière) dépasse le cadre strict de la science expérimentale et de la science théorique. Néanmoins, de nombreux grands scientifiques étaient également des philosophes – et parfois même des mystiques – et lorsqu'ils ont approfondi leur réflexion concernant la science, certains d'entre eux ont su reconnaître que quelque chose au-delà de la matérialité devait être réel, et que cette dimension non physique devait sous-tendre l'ensemble de la réalité physique. Depuis quatre cents ans jusqu'à l'avènement de la physique quantique, nombre des fondateurs de la science moderne ont défendu de tels points de vue qui ont été le plus souvent ignorés par les milieux académiques dominants. Il peut s'avérer assez décourageant d'entrer à l'université avec l'idée naïve qu'un tel lieu existe pour permettre une recherche sans concession de la vérité, et de finalement découvrir

qu'il n'est souvent rien de plus qu'une usine d'endoctrinement visant à étouffer la libre recherche sur la nature de la réalité, une recherche qui est la colonne vertébrale du progrès scientifique et de notre civilisation.

L'usage le plus courant du terme *matérialiste* semble être réservé à ceux qui ne s'intéressent qu'à l'argent et aux possessions coûteuses, comme dans la chanson *Material Girl* de Madonna dans les années 1980. Cet usage familier est toutefois sous-tendu par la signification métaphysique plus profonde du matérialisme, et l'ironie concernant l'argent est qu'il s'agit en fait d'un concept abstrait lié à la valeur, et que la *valeur* elle-même n'a aucune matérialité.

Nous avons besoin de choses matérielles, parce que « nous vivons dans un monde matériel ». Mais nous ne vivons pas *seulement* dans un monde matériel ; nous sommes également connectés à la réalité non matérielle. En effet, chacun de nous, et toute forme de matérialité, émerge du non-matériel. Certains partisans du mouvement New Age peuvent affirmer une conclusion similaire, mais ils n'ont pas toujours les moyens rationnels ou scientifiques d'étayer leur affirmation, ce qui les rend (ainsi que l'ensemble du mouvement) inutilement vulnérables à la critique matérialiste. Cela oblige également ceux d'entre nous qui sont engagés dans l'expression la plus complète de la rationalité à faire un gros travail supplémentaire pour clarifier toute la confusion qui en résulte des deux côtés.

Mais dire que le matérialisme est faux ne signifie pas que l'immatérialisme est vrai. *L'immatérialisme* nie l'existence de tout objet physique dans la réalité. Il affirme essentiellement que la réalité est pur esprit, ou que tous les objets dits matériels ne sont rien de plus que la somme de caractéristiques non physiques (voir Pappas dans Audi, 2001, p. 418). Cependant, mon point de vue, qui s'appuie sur ce que l'on appelle le réalisme platonicien, englobe et transcende à la fois le matérialisme et l'immatérialisme. L'esprit et la matière sont tous deux réels, mais l'esprit

est métaphysiquement antérieur à la matière, et il est donc, dans un sens, plus réel que la matière. Cette idée devient très vite extrêmement complexe, aussi je me contenterai de souligner que si l'esprit universel n'était pas antérieur à la matière, celle-ci n'aurait jamais pu en premier lieu s'assembler de manière ordonnée, intelligible et réfléchie pour former un cerveau (ou quoi que ce soit d'autre). En fait, le concept d'ordre lui-même implique l'intelligibilité, et l'Univers tout entier est sous-tendu par un ordre éternel non physique. L'un des grands pionniers de la physique quantique, Wolfgang Pauli, l'a formulé ainsi : « Il existe un ordre cosmique soustrait à notre arbitraire, distinct du monde des phénomènes » (Pauli, dans Jung et Pauli, 1955, p. 152)

Ce que Pauli veut signifier est qu'il y a une sorte d'ordre cosmique qui existe indépendamment de l'univers physique, et qui guide néanmoins le développement de toute réalité physique. Lorsque nous comprenons ce que ces mots impliquent, nous devons admettre que Pauli n'est pas si différent d'un théologien médiéval décrivant l'intelligence et la puissance infinies de Dieu. Einstein, lui aussi, s'efforçait de « saisir une parcelle, si minime soit-elle, de la raison qui se manifeste dans la nature » (Einstein, *Comment je vois le monde*). Pauli et Einstein expliquent que l'ordre cosmique ou la raison universelle – ce que les anciens philosophes auraient appelé « le logos » – imprègne l'Univers tout entier. En d'autres termes, il doit y avoir une rationalité inhérente à l'Univers qui ne change jamais, et demeure toujours ce qu'il est.

Si nous nous autorisons à considérer la matérialité comme un aspect nécessaire mais insuffisant de la totalité de la réalité, et la non-matérialité comme un aspect nécessaire mais insuffisant de la totalité de la réalité, nous aurions alors la possibilité de tendre vers une compréhension scientifique bien plus vaste et un mode de vie beaucoup plus sain et équilibré. Nier le besoin de certaines choses matérielles ne semble pas avoir beaucoup de sens, mais plus facile à comprendre, car nous sommes tous familiers avec la matérialité. Notre expérience (ou état d'esprit)

ordinaire est dominée par la matérialité sous une forme ou une autre. Nous ne pouvons cependant pas rester bloqués à ce niveau d'état d'esprit ou de réalité. Nous devons pousser notre compréhension beaucoup plus loin, par la réflexion rationnelle, la recherche scientifique et l'expérience personnelle directe.

Platon : toujours aussi impressionnant après plus de vingt-cinq siècles

Cette anthologie n'aurait pas pu être réalisée sans la création préalable de la technologie correspondante, qui n'aurait elle-même pas pu être créée sans la compréhension scientifique appropriée. Puisque la science ne pourrait exister si le matérialisme était vrai, la technologie nécessaire pour que vous puissiez lire ce livre n'aurait alors pas pu être créée et vous ne pourriez pas lire ce livre. Par conséquent, puisque vous êtes en train de lire ce livre, le matérialisme ne peut donc pas être vrai. Comment cela est-il possible ?

Il est essentiel de comprendre que les *fondements* théoriques et métaphysiques de la physique n'ont jamais été favorables au matérialisme et ont toujours visé l'unification, la simplicité et l'abstraction. Mon ancien codirecteur de thèse, le physicien Peter Rowlands, l'a exprimé un jour en ces termes : « La vérité est que les faits simples ne sont pas concrets et que les faits concrets ne sont pas simples. » (Rowlands, 1992, p. 21.) En d'autres termes, une simple loi physique n'est pas concrète, ni physique – et un fait concret, tel qu'un mur de briques, est en fait assez complexe.

Le mathématicien et philosophe Alfred North Whitehead a fait une remarque similaire : « L'histoire de la science du XVIIe siècle se lit comme s'il s'agissait d'un rêve saisissant de Platon ou de Pythagore… Le paradoxe est maintenant pleinement établi que les abstractions les plus extrêmes sont les véritables armes avec lesquelles on peut contrôler notre pensée concernant les faits concrets. » (Whitehead, 1953, p. 41.)

Il n'y a pas de fin logique à l'étude scientifique d'un objet quelconque, car il nous est toujours possible de poursuivre une analyse toujours plus profonde et détaillée. Le niveau de complexité peut rapidement devenir écrasant, depuis les qualités tangibles que nous ressentons à travers nos sens lorsque nous sommes en contact avec l'objet, jusqu'aux structures chimiques géométriques, aux particules/ondes subatomiques et aux processus quantiques, qui sont eux-mêmes décrits dans un langage mathématique. Et ce sont les mathématiques qui sont la clé ici, car toutes les mathématiques sont basées sur des nombres et, comme nous allons le voir, les nombres ne sont pas tout à fait ce qu'ils semblent être.

Whitehead écrit : « Le monde des idées platoniciennes est la forme raffinée et révisée de la doctrine pythagoricienne selon laquelle le monde réel est fondé sur les nombres. » Par conséquent, « quand Einstein et ses disciples affirment que les phénomènes physiques concrets, tels que la gravitation, doivent être interprétés comme des manifestations de singularités spatio-temporelles, ils suivent la pure tradition pythagoricienne » (Whitehead, 1948, p. 42-43). Tout comme Werner Heisenberg, un autre des pères fondateurs de la physique quantique, Whitehead a reconnu l'importance vitale du platonisme pour la physique moderne : « Platon et Pythagore sont plus proches de la science physique moderne que ne l'est Aristote… La popularité de la logique aristotélicienne a retardé les progrès de la science physique tout au long du Moyen Âge. » (Whitehead, 1948, p. 42-43.)

Effectivement, Heisenberg, le grand pionnier de la théorie des *quanta*, était un platonicien qui rejetait le matérialisme, un fait indéniable qui a trop souvent été ignoré. En effet, dans son livre *Across the Frontiers*, Heisenberg a explicitement fait l'éloge de Platon et de Pythagore à plusieurs reprises en opposition à la doctrine du matérialisme (voir Heisenberg, 1974, p. 11, 22, 24, 26, 27, 105, 110, 116, 117, 118, 140, 171, 172, 173, 174, et 181).

Après avoir souligné que la philosophie matérialiste avait été développée dans le monde antique par Leucippe et Démocrite, Heisenberg fait part de l'observation suivante : « La structure sous-jacente aux phénomènes n'est pas déterminée par des objets matériels comme les atomes de Démocrite, mais par la forme qui définit les objets matériels. Les Idées sont plus fondamentales que les objets. » (Heisenberg, 1974, p. 110.)

Par « Idées », Heisenberg fait référence aux Idées *platoniciennes*, depuis les lois de la physique aux formes pures de la beauté et de la symétrie, qui sont éternelles et non-physiques. Ainsi, Heisenberg a clairement exprimé son point de vue selon lequel le monde non-physique est plus essentiel que le monde physique. Il y a tellement d'exemples de ce genre venant de grands physiciens pionniers et d'autres scientifiques que l'on devrait considérer comme un embarras intellectuel le fait de continuer à prôner sans réfléchir le dogme erroné selon lequel le matérialisme est un fait scientifique incontestable. Le fait est que le platonisme – ou, plus largement, la philosophie pérenne –, et donc la mystique rationnelle, est à l'origine de toutes les sciences. Il l'a toujours été et le sera toujours.

Mais ce n'est pas parce que de si grands scientifiques ont rejeté le matérialisme que cela signifie nécessairement que le matérialisme est faux. Mais tout au moins, les matérialistes ne peuvent ignorer le fait que tant de grands scientifiques précurseurs ne sont pas d'accord avec eux. Dans la dernière section qui suit, je propose mon propre argument pour sauver la science du matérialisme.

Attention au chiffre Un !

Le chiffre un est une « non-chose » si puissante et si belle. Le Un, pur et absolu, ou ce que les anciens philosophes platoniciens appelaient *l'Un*, est le chef suprême de toute réalité, au-delà de toute description, de toute loi ou de toute chose. Il est transcendantal, voire plus que cela. Heisenberg n'est pas allé aussi loin que les philosophes antiques pour

tenter de clarifier la nature de l'Un, mais il a reconnu sa position suprême : il déclare : « La recherche de l'Un, de la source ultime de toute connaissance, a sans aucun doute joué un rôle similaire dans la naissance de la religion et dans celle de la science. » (Heisenberg, 1974, p. 117.)

Je vous propose un exercice simple qui est de chercher non pas « le » *un* mais « un » *un*. Pour commencer, il suffit de désigner un objet devant vous, par exemple une tasse, et de dire à voix haute : « Voici une tasse. » Faites ensuite la même chose avec d'autres objets (par exemple, « Voici une chaise », « Voici une table »). Puis reconnaissez que l'objet est composé de plusieurs parties, qui sont chacune composées de parties plus petites, et que chacune de ces plus petites parties est elle-même composée de plus petites parties – et ainsi de suite, jusqu'aux particules/ondes subatomiques. Si l'on y réfléchit bien, il est étonnant de constater que « quelque chose », par exemple une tasse, est en fait composé de plusieurs « quelque chose », et que tous ces « quelque chose » sont rassemblés de manière à former « un autre quelque chose ». Selon les termes du métaphysicien, un tout est composé de nombreuses parties, dont chaque partie est elle-même un tout (qui est également composé de nombreuses parties).

Voici quelques exemples de questions concomitantes importantes : Quelle est la force unificatrice ultime qui sous-tend et conduit l'unification des parties en de plus grands « touts » ?

Comment chaque partie, elle-même un tout, devient-elle un tout originel ? Quelle est la limite, si toutefois il y en a une, en termes de divisibilité des « touts » ? Par exemple, existe-t-il une division infinie en parties de plus en plus petites ? Peut-il y avoir un tout sans parties ?

La question sur laquelle je souhaite me concentrer ici est la dernière, et pour nous aider en ce sens nous devrons ajouter une autre étape à notre exercice. Après avoir désigné un objet et dit à voix haute : « Voici une tasse, une chaise ou une table », supprimez l'objet dans la phrase. Dites

simplement : « Voici une/un », puis désignez *la chose* à laquelle vous faites référence, sans la nommer. À ce stade, on peut écrire le chiffre « 1 » ou dire « un » pour désigner ce qui le symbolise. Mais ça ne marche pas. Je ne vous demande pas de désigner un symbole. Je vous demande d'indiquer *ce que le symbole représente réellement*. Les lettres qui forment le mot « arbre » sont des symboles pour représenter quelque chose de physique, tout en faisant référence à l'idée universelle de « l'arbre » qui n'est pas un arbre physique particulier. Mais au moins une partie de la signification du mot « arbre » dans la phrase « Il y a un arbre là-bas » fait référence à quelque chose de physique dans le monde. Je peux désigner l'arbre réel qui est représenté par le mot « arbre ». Ainsi, le mot « un » ou le symbole mathématique « 1 » sont censés représenter *quelque chose*, que ce soit dans le monde ou ailleurs. Mais comme vous l'avez remarqué en faisant cette expérience amusante, il vous est impossible de désigner quelque chose de physique en utilisant simplement le symbole « un » ou « 1 ». En d'autres termes, un « 1 » ou « un » pur, sans parties, ne peut exister dans la réalité physique. Il peut y avoir une infinité de « un quelque chose » dans la matérialité, qui sont des « touts » constitués de parties, mais un « un » pur, qui est un tout sans parties, ne peut exister dans la réalité physique.

Un pur « un » dans l'espace pourrait être divisé, et donc avoir des parties, ce qui signifierait qu'il est davantage qu'un pur « un ». Un pur « un » dans le temps pourrait aussi être divisé entre le passé, le présent et le futur, et donc avoir des parties (de temps), et ne serait donc pas un « un » pur. Ainsi, un « un » pur, un tout sans parties, ne peut exister dans l'espace ou le temps et par conséquent dans la matérialité.

À présent, essayez de faire le même exercice avec zéro. Essayez la version que vous préférez : « Il y a zéro tasse », « Il y a zéros tasses » ou « Il y a une tasse zéro », cela ne change rien, car *le zéro symbolise : « rien »*. Dans le système mathématique, il représente une quantité nulle. Donc, le zéro n'a aucune matérialité, et si vous ne me croyez pas, essayez de

vous asseoir sur ces zéros chaises dans votre cuisine ou de dépenser tout le zéro argent de votre compte bancaire.

Nous développons ici de manière très succincte comment le matérialisme, s'il s'avérait (d'une manière ou d'une autre) effectivement fondé, signifierait la fin de la science ; et si nous poussions ce type d'exercice à son extrême, intellectuellement et spirituellement, nous tendrions également à la réalité ultime elle-même. Cette approche originale est une forme revue et simplifiée de ce que Platon a proposé dans son dialogue intitulé *Le Parménide*, un texte très profond et intellectuellement exigeant.

Mais qu'en est-il des chiffres deux, trois, etc. ? Eh bien, tout nombre différent de zéro est, d'une manière ou d'une autre, une mutiplicité de 1 (et tout nombre différent de 0 divisé par lui-même donne 1). Ainsi, 2 signifie simplement deux 1, ou 2 = 1 + 1. Un deux ou un trois n'existent pas. Il n'y a que deux 1 et trois 1. Et le zéro est l'absence de 1.

Ce qui nous importe dans ce chapitre, c'est de comprendre que la science repose en grande partie sur les lois mathématiques de la physique. En biologie ou en chimie, rien ne peut se produire qui contredise les lois de la physique. La physique est fondamentale. Toutes les lois mathématiques de la physique reposent en fin de compte sur les nombres zéro et un dont nous avons déjà compris qu'ils n'ont aucune matérialité. Voici la question essentielle que nous devons nous poser : les nombres un et zéro sont-ils réels ou pas ?

Si les nombres un et zéro sont réels, nous devons alors admettre qu'une chose peut être réelle tout en n'étant pas physique, ce qui signifie alors que les lois scientifiques fondamentales de l'Univers sont réelles mais non physiques, ce qui signifie à son tour que le matérialisme est faux. Cependant, si nous refusons d'accepter que les lois de la physique sont réelles parce que nous refusons d'admettre la fausseté du matérialisme, nous pouvons alors dire que les lois de la physique sont, en fin de compte, non réelles. Et puisque la science repose sur les lois de la physique, qui

reposent elles-mêmes sur les nombres un et zéro que les matérialistes affirment être non-réels, il s'ensuit que la fondation sur laquelle repose la science n'est pas réelle. Et si la science n'est pas réelle, elle ne serait donc rien de plus qu'une fiction, et nous pourrions tous inventer les lois de la physique que nous souhaiterions. Vous pourriez dire que dans votre univers « $E = mc^2 + 7$ bananes », et vous auriez tout autant raison qu'Einstein. Cela signifierait malheureusement aussi la fin de la science, car la réalité physique ne fonctionne pas de cette façon. Il existe beaucoup d'autres détails importants que j'ai dû laisser de côté dans ce court chapitre, mais suffisamment a été dit pour montrer que si le matérialisme était vrai, cela signifierait inévitablement la fin de la science.

Références

Audi, R., *The Cambridge Dictionary of Philosophy*, Cambridge University Press, 2001.

Berkeley, G., *Philosophical Works : Including the Works on Vision* (intro et notes : M. R. Ayers), Londres, J. M. Dent and Sons Ltd, Rutland, Vermont, Charles E. Turtle Co., Inc., 1992.

Bunnin, N., Tsui-James, E. P., *The Blackwell Companion to Philosophy*, Blackwell Publishing, 2003.

Dennett, D. C., *Consciousness Explained*, USA, Little, Brown et Company Limited, 1991 / *La Conscience expliquée*, Paris, Odile Jacob, 1993.

Einstein, A., *Ideas and Opinions*, Londres, Alvin Redman Limited, 1954.

Heisenberg, W., *Across the Frontiers*, Harper and Row, Publishers, 1974.

Jung, C. G., Pauli, W., *The Interpretation of Nature and the Psyche* [Jung : "Synchronicity: An Acausal Connecting Principle" (Trad. R. F. C. Hull) ; Pauli: "The Influence of Archetypal Ideas on the Scientific Theories of Kepler" (Trad. P. Silz).], Londres, Routledge and Kegan Paul, 1955.

Rowlands, P., *Waves versus Corpuscles : The Revolution that Never Was*, Liverpool, UK, PD Publications, 1992.

Spencer, J. H., *The Eternal Law : Ancient Greek Philosophy, Modern Physics, and Ultimate Reality*, Vancouver, Param Media, 2012.

Steinkraus, W. E., *New Studies in Berkeley's Philosophy,* Holt, Rinehart and Winston, Inc, 1996.

Stoljar, D., « Physicalism », *Stanford Encyclopedia of Philosophy, plato.stanford.edu,* première publication le 13 février 2001 ; révision substantielle le mercredi 9 septembre 2009, [dernière consultation le 27 janvier 2012].

Wang, H., *A Logical Journey : From Gödel to Philosophy,* Cambridge, MIT Press, 2001.

Ward, K., *God, Chance and Necessity*, Oxford, Oneworld Publications, 1996.

Whitehead, A. N., *Essays in Science and Philosophy*, Londres, Rider and Company, 1948.

Whitehead, A. N., *Science and the Modern World,* Cambridge, Cambridge University Press, 1953.

5

CONNEXIONS COSMIQUES : VERS UNE SCIENCE POST-MATÉRIALISTE DU SOI

Lorne Schussel, PhD, MS

John H. Spencer, PhD[8]

Les quatre derniers siècles d'innovations scientifiques ont commencé par l'émergence de la révolution copernicienne, un mouvement qui a redéfini la perception humaine et a finalement renversé le modèle du géocentrisme selon lequel la Terre était au centre de l'Univers. Nous regardions désormais les étoiles lointaines avec un nouveau sentiment d'inconnu, nous interrogeant plus profondément sur notre place dans cet Univers dont la vastitude était inconcevable. Cependant, il y avait aussi un sentiment d'isolement, car nous n'étions plus le centre de ce vaste cosmos.

La révolution scientifique suivante est venue de la physique quantique qui, en plus d'apporter des innovations technologiques extraordinaires, nous a permis de mieux comprendre nos connexions cosmiques. Parmi

---

8. Les auteurs tiennent à remercier le Dr Lisa Miller de l'université de Columbia pour ses remarques judicieuses concernant la version originale du Dr Lorne Schussel.

les nombreux aspects étonnants de la physique quantique, l'un des plus importants est « l'intrication quantique », un terme inventé par le physicien Erwin Schrödinger, lauréat du prix Nobel. L'idée de base est qu'en physique quantique deux particules intriquées ne peuvent être décrites qu'en référence l'une à l'autre, quelle que soit la distance qui les sépare. En d'autres termes, il existe une sorte de connexion non locale.

Cette idée révolutionnaire d'intrication était en contradiction avec le paradigme matérialiste et déterministe existant, auquel on se réfère souvent comme la dynamique du billard. Depuis cette perspective, l'Univers est composé d'objets complètement séparés et toutes les interactions sont purement mécaniques, un objet devant en heurter un autre pour qu'il y ait une quelconque relation de cause à effet.

Cette vision dépassée a toutefois été remise en question par la physique moderne, ce qui a des implications qui dépassent largement le cadre de la physique, notamment en ce qui concerne les connexions holistiques que nous avons les uns avec les autres, avec la Terre, et même avec d'autres aspects de nous-mêmes, comme notre propre créativité.

Deux autres grands penseurs précurseurs ont reconnu la nature holistique et interconnectée de ce nouveau paradigme : Wolfgang Pauli, autre physicien lauréat du prix Nobel, et Carl Jung, psychanalyste d'avant-garde. Cependant, leur compréhension plus approfondie de notre nature connectée s'est produite non pas dans un laboratoire de physique, comme on pourrait l'imaginer, mais dans un cabinet de thérapie.

Pauli avait dû faire face à de profonds changements dans son domaine d'étude et, au départ, le paradoxe de la nouvelle révolution quantique l'avait laissé dans un état à la fois d'émerveillement et de névrose. À l'époque, il déclarait avec humour : « La physique est encore une fois terriblement confuse. En tout cas, c'est trop difficile pour moi, et j'aurais préféré être un acteur de cinéma ou quelque chose de ce genre et n'avoir jamais entendu parler de la physique. »

En 1932, alors qu'il se trouvait dans un état de mal-être tant personnel que professionnel, Pauli rencontra Jung pour entreprendre une psychothérapie. Malgré son succès en physique, Pauli avait fait une dépression nerveuse à la suite de son divorce. Après avoir rencontré Jung pendant plusieurs années et s'être prêté à l'analyse de quatre cents de ses propres rêves, le processus de transformation psychologique a abouti à la publication par Jung de *Psychologie et Alchimie* (publié originellement en 1944 et en français en 1952).

Née d'un « mysticisme quantique », où la *physique* rencontre la *psyché*, la rencontre entre Pauli et Jung représente la synthèse entre le monde matériel extérieur et le monde psychologique intérieur. Toute matière est intriquée, depuis les formes physiques à l'échelle cosmologique jusqu'à la façon dont nos esprits sont connectés au monde extérieur.

Erwin Schrödinger, autre prix Nobel et pionnier de la théorie quantique, a développé ces idées initiales et les a enrichies de révélations philosophiques sur la nature du soi en relation avec l'Univers. Il a par exemple déclaré :

> « C'est pourquoi cette vie que vous vivez n'est pas simplement une partie de la totalité de l'existence, mais elle est en un certain sens le tout... ; *Tat Tvam Asi,* c'est toi... Je suis à l'est et à l'ouest, je suis au-dessus et au-dessous, je suis ce monde entier. »

S'il est fascinant de voir Schrödinger faire de tels commentaires sur la nature du soi, existe-t-il d'autres preuves scientifiques que l'Univers tout entier constitue un système intriqué ? Comme nous le verrons plus loin, il y en a.

Une démonstration mathématique essentielle, connue sous le nom de théorème de Bell, a été établie en 1964 pour expliquer comment, sur la base du spin des électrons, des particules distinctes pouvaient partager les mêmes propriétés quelle que soit la distance qui les séparait. John Bell a

suggéré qu'un appareil de mesure pouvait influencer la lecture d'un autre appareil grâce à un signal propagé instantanément.

Près de vingt ans après la formulation du théorème, un physicien français nommé Alain Aspect et son équipe de recherche ont pu démontrer le théorème de manière expérimentale en utilisant des atomes de calcium excités. Au cours de l'expérience, l'atome émet une paire d'ions qui se déplacent dans des directions opposées le long d'un câble à fibre optique. Après quelques manipulations expérimentales, ces ions ont présenté des changements simultanés de trajectoire, reproduisant mutuellement les propriétés de l'autre. Cette découverte a permis de vérifier le théorème de Bell et de démontrer l'aspect interconnecté ou intriqué de la nature fondamentale de la réalité physique.

Soixante-quinze ans avant que certaines des premières expériences d'intrication quantique ne soient menées près du Danube, en Autriche, le père de Wolfgang Pauli, professeur à l'université de Vienne, avait eu de nombreuses aventures extraconjugales qui avaient conduit au suicide de la mère de Pauli. Ces événements avaient laissé une trace profonde dans l'esprit du jeune Pauli. Ce traumatisme d'enfance s'est manifesté par des rêves profondément perturbants dont il n'a parlé qu'une fois adulte (Bair, 2003). Comme nous l'avons vu au début de cet exposé, en 1932, Pauli a consulté Jung pour entreprendre une thérapie. Cette collaboration a permis à Pauli d'aider Jung à approfondir sa compréhension de la psyché humaine. De même que deux particules peuvent être connectées à distance et que deux systèmes physiquement distants peuvent être reliés sans limite de temps, Jung pensait qu'il existait un lien similaire entre la psyché et la matière (Conger, 2005 ; Jung, 1954).

Jung avait par exemple suggéré : « Comme psyché et matière sont contenues dans un seul et même monde, qu'elles sont en outre en continuel contact l'une avec l'autre et qu'en fin de compte elles reposent toutes deux sur des facteurs transcendantaux non représentables, il n'est pas

seulement possible, mais dans une certaine mesure, vraisemblable, que matière et psyché soient deux aspects différents d'une seule et même chose. » (Jung, *Les Racines de la conscience*, texte publié pour la première fois en 1946 dans les *Annales* d'Eranos, p. 540.)

Cependant, pour concilier cette perspective, une vision durable de ce qu'est la conscience devrait évoluer au-delà des postulats mécanistes et réductionnistes courants. En d'autres termes, la conscience ne peut être réduite et limitée à un ensemble de parties en mouvement.

Les théories actuelles sur le cerveau postulent que celui-ci est un ensemble de circuits isolés, avec une séparation entre le monde intérieur et extérieur. Ce modèle réductionniste du cerveau, une permutation de la « doctrine du neurone », issu des travaux de Santiago Ramón y Cajal et Camillo Golgi, affirme que le cerveau est un ordinateur électrochimique et que la conscience est isolée à l'intérieur de ses circuits (Shepherd, 1991 ; Simpkins, 2010).

Dépassant la théorie selon laquelle le cerveau est une machine isolée, la perspective post-matérialiste suggère que l'esprit est semblable à un « ordinateur quantique ». Le cerveau fait partie d'un réseau d'information photonique connecté au monde entier et à tous les esprits et états intérieurs des humains. Les photons et les électrons du cerveau peuvent transmettre des informations « sans fil » à d'autres formes matérielles et physiques dans le monde extérieur. Bien que cela puisse sembler étrange à ceux qui s'accrochent, souvent inconsciemment, à des postulats mécanistes, matérialistes et réductionnistes, il est nécessaire de recourir à quelque chose qui s'apparente à cette conception post-matérialiste pour expliquer de nombreux phénomènes inhabituels, tels que les expériences hors du corps, la télépathie, etc. Il existe également de plus en plus de preuves scientifiques qui viennent soutenir ces expériences.

Prenons l'exemple d'un biophoton, qui désigne essentiellement une lumière d'intensité ultra-faible émise spontanément par tous les systèmes

vivants. Les innovations en biologie cellulaire et en biophysique ont commencé à aborder l'importance des biophotons et leur présence dans différents processus physiologiques humains, et même la complexité de la conscience humaine.

Des biophotons ont également été découverts dans le système nerveux central. Dans un document de recherche majeur, Yasushi Isojima a établi une relation directe entre l'activité métabolique neuronale du cerveau d'un rat èt l'émission de biophotons, notamment dans l'hippocampe. L'expérience d'Isojima a été la première étude à suggérer que les biophotons pouvaient être liés au système nerveux central et même à la mémoire (Isojima *et al.*, 1995). Masaki Kobayashi s'est appuyé sur les travaux d'Isojima et a également découvert l'émission de biophotons dans le cortex du rat, l'émission étant corrélée à la fois au stress oxydatif et au métabolisme neuronal (Kobayashi *et al.*, 1999). Ces recherches fascinantes se sont étendues aux tissus du cerveau humain et ont établi un lien direct avec l'oxydation du tissu nerveux.

Récemment, István Bókkon, un bio-ingénieur hongrois, a mené une série d'études innovantes qui ont permis de constater l'émission de biophotons lors de l'activation du cortex visuel. Au cours de ses expériences, Bókkon a demandé aux participants de s'asseoir tranquillement et de visualiser une lumière blanche. Dans le même temps, le groupe de contrôle était invité à penser à des choses banales. Lorsqu'il a comparé les deux groupes, il a constaté un changement significatif dans l'émission de biophotons de l'hémisphère droit, uniquement dans le groupe auquel il avait été demandé de visualiser une lumière blanche. Il en a conclu que l'état d'imagination active pouvait influer sur la nature du comportement des biophotons dans les processus métaboliques neuronaux. Cette découverte suggère que même la cognition humaine peut influencer l'émission de photons (Bókkon, 2009 ; Bókkon *et al.*, 2010).

Intrication neuronale et connexion globale

De nouvelles preuves ont commencé à confirmer l'intrication de groupes de photons, de structures physiques et même de systèmes neuronaux plus importants. Il existe des preuves de l'intrication de deux systèmes de photons comprenant chacun de trois à six particules (Bouwmeester *et al.*, 1999 ; Sackett *et al.*, 2000). D'autres recherches ont montré que des ions séparés, et même une paire d'atomes de rubidium, pouvaient être intriqués (Häffner *et al.*, 2005 ; Hofmann, *et al.*, 2012). Récemment, des nuages de gaz de césium ont présenté les mêmes propriétés d'intrication que dans les études précédentes (Krauter *et al.*, 2013).

D'autres preuves empiriques sont venues étayer la thèse de la macro-intrication de deux systèmes neuronaux, notamment dans des systèmes non biologiques plus larges. L'intrication de diamants isolés à température ambiante a récemment été vérifiée expérimentalement et, parallèlement aux autres recherches, elle constitue une étape importante vers la validation empirique de l'intrication de systèmes à plus grande échelle.

Persinger a utilisé l'EEG pour surveiller des paires de frères et sœurs séparés dans deux pièces différentes. Il était demandé à l'un des frères et sœurs d'imaginer ou de « sentir la présence de l'autre ». Persinger a mesuré l'activité électrique cérébrale de la « projection de sentiments » pendant vingt secondes. Les résultats ont indiqué que les EGG du frère et de la sœur présentaient un pic du rythme thêta pariétal uniquement pendant les moments où ils projetaient leur intention. Il est intéressant de noter que les lésions pariétales ont été associées à des expériences de sortie hors du corps (EHC) et que cette région du cerveau pourrait même être associée à des connexions au-delà du corps (Brandt *et al.*, 2005 ; Persinger *et al.*, 2003).

Persinger a reproduit la même étude avec des inconnus dans un groupe, et des paires « expérimentalement intriquées » dans un autre ; il a constaté

que l'effet était plus fort lorsque les paires étaient « expérimentalement connectées ». Ce groupe « connecté » fait référence aux participants qui ont pris part à l'exercice « sentir la présence » mentionné précédemment (Persinger *et al.*, 2003, Persinger et Lavallee, 2010 ; Dotta *et al.*, 2009). Son équipe a décidé de pousser l'expérience un peu plus loin et de tester le paradigme expérimental qui sous-tend les connexions humaines. Persinger a mené une série d'études dans lesquelles deux personnes étaient connectées à des dispositifs munis d'un champ magnétique rotatif placés sur leur tête, ces personnes étant installées dans deux pièces séparées et acoustiquement isolées. Cependant, contrairement à l'exercice « sentir la présence de l'autre » utilisé pour connecter des inconnus comme dans l'expérience précédente, il a émis l'hypothèse que le champ magnétique lui-même suffirait à « connecter » les deux personnes. Les résultats ont confirmé son hypothèse et ont révélé une modification corrélée à l'activité électrique enregistrée par l'EEG pendant la stimulation lumineuse. Comme Persinger l'a fait remarquer : « Lorsque aucun champ magnétique n'est généré et partagé, aucune modification de l'activité électrique n'est enregistrée par l'EGG. » Il a également examiné l'émission de biophotons au niveau cérébral et a testé si le même processus pouvait impacter ce processus encore plus subtil, et s'il pouvait éventuellement être lié aux « effets quantiques » résumés dans le paradigme de recherche précédent. Les résultats ont en fait confirmé l'hypothèse, et l'émission de photons a atteint un pic dans le cerveau de l'un des partenaires participant bien qu'il n'ait reçu aucun stimulus lumineux (Persinger et Lavallee, 2010 ; Persinger *et al.*, 2003 ; Dotta *et al.*, 2011).

Ces expériences étaient essentielles, car elles suggéraient que non seulement « sentir la présence de l'autre » ou un état contemplatif puissent connecter des individus entre eux, mais qu'une force ou un champ magnétique à plus grande échelle puisse éventuellement influer sur cette connexion. Pour approfondir ce concept, Persinger et Blake Dotta ont testé le processus *in vitro*, en étudiant exclusivement les émissions de

biophotons de deux groupes de cellules cancéreuses. Après avoir irradié les groupes de cellules avec un champ magnétique, l'expérimentateur a projeté une lumière sur un seul groupe de cellules et a testé l'émission de biophotons dans les deux groupes. Les résultats ont montré un pic significatif d'émission de photons dans le groupe n'ayant pas reçu de stimulus lumineux, survenant lorsque l'autre groupe recevait son stimulus lumineux. Ces travaux ont récemment été reproduits et semblent indiquer de manière irréfutable qu'un champ magnétique sous-jacent pourrait être à l'origine de cette connectivité (Persinger *et al.*, 2003 ; Dotta *et al.*, 2012, 2014 ; Dotta et Persinger, 2012 ; Burke *et al.*, 2013 ; Scott *et al.*, 2015).

L'esprit et le champ quantique

La possibilité d'une intrication des neurones est apparue comme un nouvel axe de recherche passionnant et soulève des questions sur la nature de la conscience individuelle, ainsi que sur la connexion de l'esprit à un champ plus vaste. Nous savons déjà que l'intention humaine peut aider le processus de guérison des feuillets endommagés et que deux cellules cancéreuses peuvent être couplées par un champ magnétique distant. Cependant, quelles conséquences cela peut-il avoir sur notre façon d'interagir avec le monde ? Comment la connexion à un champ global impacte-t-elle tous les aspects de notre existence, depuis les innovations humaines jusqu'aux recoins de notre inconscient, en passant par la guérison psychologique ? Les origines de cette connexion se trouveraient-elles dans un « cerveau quantique » d'où seraient émis les biophotons ?

Bien que le lien entre l'émission de biophotons et le champ géomagnétique n'ait pas été étudié de manière approfondie, une relation directe a été établie entre les tempêtes géomagnétiques et l'émission de photons qui a augmenté de plus de 300 % pendant ces épisodes planétaires, et s'est synchronisée à des intervalles mesurables (Berzhanskaya *et al.*, 1995). Cette découverte est essentielle, car elle permet de commencer à établir un lien entre l'émission de biophotons pendant les

processus cérébraux et le comportement du champ géomagnétique, ce qui pourrait même moduler la connectivité (et, dans une certaine mesure, la fonction cérébrale). István Bókkon a suggéré que « les expériences visuelles, en particulier les rêves, pourraient en fait être la conscience d'une matrice ou d'un champ de biophotons dans le cerveau », et il a été le premier à mesurer l'activité biophotonique pendant les états de rêve (Bókkon, 2005 ; Dotta *et al.*, 2011). Ces travaux ont été soutenus par Dotta et Persinger, qui ont découvert que les processus inconscients et les prémonitions pouvaient être liés à l'activité géomagnétique. Ils ont trouvé des corrélations entre les biophotons générés par le cerveau et les influences géomagnétiques (Dotta et Persinger, 2009).

Cependant, l'idée que l'esprit humain, conscient et inconscient, est directement connecté au champ magnétique terrestre n'est pas totalement nouvelle. Nikola Tesla l'avait déjà suggérée lorsqu'il a démontré pour la première fois le concept de transfert d'énergie sans fil lors d'une conférence à l'université de Columbia en 1891 (Sun *et al.*, 2013). Il avait avancé l'idée que la transmission d'énergies et d'informations pouvait se produire à un niveau global, et a même été l'un des premiers scientifiques à relever l'existence de la cavité de Schumann (Valone, 2002). Schumann avait calculé que l'ensemble de l'activité électrique sur Terre était en résonance avec une onde stationnaire située entre la croûte terrestre et l'ionosphère d'une fréquence moyenne de 7,83 Hz (Rusov *et al.*, 2012). Tesla a observé ce phénomène lorsqu'il surveillait les radiations électromagnétiques dues aux décharges de foudre, et a calculé une longueur d'onde et une fréquence similaires à celles de Schumann, soit environ 8 Hz (Valone, 2002). En raison de la similitude de cette fréquence avec la gamme de fréquences des états de relaxation profonde, les chercheurs ont suggéré un lien entre la résonance de Schumann et la capacité de l'esprit humain à se connecter au champ global (voir également Oschman, 2000). En outre, cela pourrait expliquer la source des rêves, des visions et d'autres expériences « mystiques » qui semblent subjectivement se produire hors du

corps. Jung a appelé l'information contenue dans cette matrice d'énergie globale « l'inconscient collectif ».

Tesla a déclaré être capable de se connecter à ce champ de résonance à la fois inconsciemment et consciemment. Il considère que celui-ci est à l'origine de sa découverte du moteur à induction à courant alternatif, une vision qui lui est apparue spontanément. D'après l'autobiographie de Tesla, l'image lui est apparue sous une forme physique comme si elle était faite « de métal et de pierre », comme un « éclair ». Pour Tesla, cette expérience surnaturelle fut d'une telle importance qu'il l'a comparée à la sculpture de Pygmalion prenant vie (Tesla, 1982).

L'ordre cosmique et le rêve cosmique

Pour en revenir aux expériences croisées de Jung et Pauli, une avancée dans le traitement thérapeutique proposé par Jung à Pauli s'est produite en 1938, après que ce dernier avait rêvé d'une « horloge cosmique ». L'horloge est appelée « horloge mondiale » par plusieurs sources, cependant, elle pourrait être qualifiée d'« horloge cosmique » dans la mesure où elle semble représenter des modèles de l'Univers à une plus grande échelle cosmologique. Cela pourrait être comparable à ce que Platon appelait « l'âme du monde », qui désignait en réalité l'âme de l'Univers tout entier, l'âme cosmique.

Jung a vu dans l'horloge une ressemblance avec un « mandala » et a considéré le rêve comme un profond « processus de transformation psychique ». Dans le rêve, l'horloge était divisée en quatre sections et entourée d'un anneau doré, et chaque aiguille émettait des impulsions énergétiques d'une fréquence spécifique. Jung a comparé les quatre sections aux quatre chambres du cœur humain et voyait la quaternité comme faisant partie d'une « image archétypale de Dieu ». Pour Pauli, l'horloge représentait les impulsions de l'Univers, et il la comprenait mathématiquement comme étant à la fois infinie et infinitésimale. Pour Pauli,

l'horloge, dans sa complexité, évoquait un état de « sublime harmonie » (Lindorff, 2004).

En poursuivant l'analyse des rêves de Pauli, Jung a remarqué qu'ils contenaient souvent des thèmes liés à des symboles « numineux » ou des images « archétypales ». Des termes mathématiques apparaissaient parfois spontanément pour expliquer le sens de la métaphore du rêve, comme une explication d'un phénomène physique. Dans le rêve de l'horloge cosmique, l'Univers est représenté comme le grand rythme cosmique, mais également comme le langage mathématique de la physique qui décrit la structure de l'atome (Lindorff, 2004 ; Várlaki *et al.*, 2008 ; Atmanspacher et Fuchs, 2014).

Pauli croyait également qu'il existe un « ordre cosmique indépendant de notre choix et distinct du monde des phénomènes ». Cet ordre cosmique, qu'Einstein avait appelé « la Raison » (et que les anciens philosophes grecs appelaient « le Logos »), est distinct du monde, ce qui implique qu'il ne peut pas être physique. Cependant, il est également réel puisqu'il détermine le développement de chaque élément particulier. Par conséquent, un élément fondamental de l'Univers peut être réel sans pour autant être physique, ce qui implique que le matérialisme est faux (voir Spencer, 2012, p. 14).

Cette puissante vision de l'horloge cosmique de Pauli est une représentation du lien entre l'état de conscience intérieur et le monde physique extérieur. Il a pu recevoir des informations sur la nature de l'univers physique en termes à la fois symboliques et mathématiques, se manifestant dans sa psyché spontanément. Et Pauli ne fut pas le seul dans ce cas.

Fanchon Fröhlich, qui avait étudié avec Rudolph Carnap et était un ami de Schrödinger (*The Guardian*, 2016), a raconté une histoire fascinante sur son défunt mari, Herbert Fröhlich, un physicien très réputé de l'université de Liverpool. F. Fröhlich relate que son mari pensait que : « Il existe une voie impersonnelle, non individualiste, ou Tao, qui se trouve

à la fois dans le monde et dans notre esprit, et à un profond niveau de perception, ils se rejoignent. » Il considérait également les mathématiques abstraites « comme une source d'émerveillement et de mystère », et il disait souvent que « dans le processus créatif de la pensée, son esprit sortait souvent de mon corps et *devenait un* avec les particules et les champs, et qu'il ressentait immédiatement comment ils avaient tendance à se comporter ». Il utilisait ensuite des techniques mathématiques « à la fois pour retranscrire cette réalité inconnue et comme point d'ancrage pour que son esprit puisse revenir dans son cerveau et sa personnalité ordinaire » (Fröhlich, dans Hyland, G., « Fanchon frohlich obituary », *The Guardian*, 8 sept. 2016, italiques de l'auteur, cité par Spencer, 2012).

Le rêve cosmique de Pauli et les voyages intérieurs de Fröhlich offrent tous deux de bons exemples de la fusion de la psyché et de la matière à un moment particulier. Et c'est la branche des scientifiques post-matérialistes dont nous avons discuté ici qu'il est nécessaire d'explorer davantage pour nous aider à comprendre cet exemple d'intrication cosmique. Mais pour ce faire, un changement d'orientation scientifique beaucoup plus important doit se produire, un changement qui va au-delà du simple matérialisme mécaniste. Nous devons rechercher une approche post-matérialiste pour nous aider à comprendre comment nos expériences intérieures et extérieures partagent une réalité simultanée.

Alors que nous entrons dans une nouvelle ère de la pensée scientifique, nous pouvons être surpris de découvrir les nuances de la façon dont le monde intérieur et le monde extérieur sont intimement liés par des forces psychologiques et quantiques. Les innovations et les inventions humaines seront bientôt attribuées à un état de plus grande connectivité, et non au triomphe de l'ego individuel. Le soi – notre moi le plus profond et le plus authentique – est connecté à l'Univers tout entier au niveau cosmique.

Dans leurs états « mystiques », Fröhlich et Pauli accédaient à certaines vérités qui dépassaient les sens ordinaires et limités du soi, et parvenaient

ainsi à mieux appréhender la nature de la réalité à la fois d'un point de vue psychologique et physique. Vers la fin de sa vie, Jung a lui aussi eu une vision dans laquelle il s'est retrouvé dans les cieux au-dessus de la Terre, et a découvert que sa véritable nature se trouvait au-delà des limites de la personnalité ou du temps – un état à propos duquel il a affirmé : « Le passé, le présent et le futur ne font qu'un. » (Main, 2004.) C'est dans cet état de connexion, un état qui transcende l'ego, que toutes les inventions et innovations sont possibles ; et c'est le rôle de la science post-matérialiste d'étudier ces états supérieurs dans la mesure de nos possibilités.

Références

Aspect, A., Dalibard, J., Roger, G., « Experimental test of bell's inequalities using time-varying analyzers », *Physical Review Letters,* 1982, 49, p. 1804.

Aspect, A., Grangier, P., Roger, G., « Experimental realization of Einstein-Podolsky-Rosen-Bohm Gedanken experiment : a new violation of Bell's inequalities », *Physical Review Letters*, 1982, 49, p. 91.

Atmanspacher, H., Fuchs, C. A., *The Pauli-Jung Conjecture and its Impact Today,* Andrews UK Limited, 2014.

Bair, D., *Jung : A Biography,* New York, Back Bay Books, 2003.

Berzhanskaya, L. Y., *et al.,* « Bacterial bioluminescent activity as a pointer to geomagnetic disturbances », *Biophysics,* 1995, 4.40, p. 761-764.

Bókkon, I., « Dreams and neuroholography : an interdisciplinary interpretation of development of homeotherm state in evolution », *Sleep and Hypnosis,* 2005, 7.2, p. 47.

Bókkon, I., Salari, V., Tuszynski, J. A., Antal, I., « Estimation of the number of biophotons involved in the visual perception of a single-object image : biophoton intensity can be considerably higher inside cells than outside », *Journal of Photochemistry and Photobiology B : Biology,* 2010, 100, p. 160-166.

Bókkon, I., « Visual perception and imagery : a new molecular hypothesis », *BioSystems,* 2009, 96, p. 178-184.

Bouwmeester, D, *et al.*, « Observation of three-photon Green-berger-Horne-Zeilinger entanglement », *Physical Review Letters*, 1999, 82.7, p. 1345.

Brandt, C., Brechtelsbauer, D., Bien, C. G., Reiners, K., « Out-of-body experience as possible seizure symptom in a patient with a right parietal lesion », *Der Nervenarzt*, 2005, 76, p. 1259-1261.

Burke, R. C., *et al.*, « Experimental demonstration of potential entanglement of brain activity over 300 Km for pairs of subjects sharing the same circular rotating, angular accelerating Magnetic fields : verification by s_LORETA, QEEG measurements », *Journal of Consciousness Exploration and Research*, 2013, 4.1, p. 35-44.

Conger, J., *Jung and Reich : The Body as Shadow*, North Atlantic Books, 2005.

Dotta, B. T., Persinger, M. A., « Dreams, time distortion and the experience of future events: a relativistic, neuroquantal perspective », *Sleep and Hypnosis*, 2009, 11.2, p. 29.

Dotta, B. T., *et al.*, « Photon emissions from human brain and cell culture exposed to distally rotating magnetic fields shared by separate light-stimulated brains and cells », *Brain Research*, 2011, 1388, p. 77-88.

Dotta, B. T., Saroka, K. S., Persinger, M. A., « Increased photon emission from the head while imagining light in the dark is correlated with changes in electroencephalographic power : support for Bókkon's biophoton hypothesis », *Neuroscience Letters*, 2012, 513.2, p. 151-154.

Dotta, B. T., *et al.*, « Photon emission from melanoma cells during brief stimulation by patterned magnetic fields : is the source coupled to rotational diffusion within the membrane », *General Physiology and Biophysics*, 2014, 33, p. 63-73.

Dotta, B. T., Persinger, M. A., « "Doubling" of local photon emissions when two simultaneous, spatially-separated, chemiluminescent reactions share the same magnetic field configurations », *Journal of Biophysical Chemistry*, 2012, 3.01, p. 72.

Häffner, H. *et al.*, « Scalable multiparticle entanglement of trapped ions », *Nature*, 2005, 438, p. 643-646.

Hofmann, J., *et al.*, « Heralded entanglement between widely separated atoms », *Science*, 2012, 337.6090, p. 72-75.

Hyland, G., « Fanchon Fröhlich obituary », *The Guardian*, 8 sept. 2016.

Isojima, Y., *et al.*, « Ultraweak biochem iluminescence detected from rat hippocampal slices », *NeuroReport*, 1995, 6.4, p. 658-660.

Jung, C. G., *The Collected Works of C. G. Jung, volume 8, Structure and Dynamics of the Psyche*, Londres, UK, Routledge and Kegan Paul, 1954.

Kobayashi, M., *et al.*, « In vivo imaging of spontaneous ultraweak photon emission from a rat's brain correlated with cerebral energy metabolism and oxidative stress », *Neuroscience research*, 1999, 34.2, p. 103-113.

Krauter, H., *et al.*, « Deterministic quantum teleportation between distant atomic objects », *Nature Physics*, 2013, 9.7, p. 400-404.

Lindorff, D., *Pauli and Jung: The Meeting of Two Great Minds*, Wheaton, IL, Quest Books, 2004.

Main, R., *The Rupture of Time: Synchronicity and Jung's Critique of Modern Western Culture*, Abingdon-on-Thames, UK, Routledge, 2004.

Oschman, J. L., *Energy Medicine: The Scientific Basis*, NY, Churchill Livingstone, 2000.

Persinger, M. A., Lavallee, C. F., « Theoretical and experimental evidence of macroscopic entanglement between human brain activity and photon emissions: implications for quantum consciousness and future applications », *Journal of Consciousness Exploration and Research*, 2010, 1.7, p. 785-807.

Persinger, M. A., Koren, S. A, Tsang, E. W., « Enhanced power within a specific band of theta activity in one person while another receives circumcerebral pulsed magnetic fields : a mechanism of influence at a distance ? », *Perceptual and Motor Skills*, 2003, 97, p. 877-894.

Rusov, V. D., *et al.*, « Can resonant oscillations of the earth ionosphere influence the human brain biorhythm ? », *Arxiv*, 2012.

Sackett, C. A., *et al.*, « Experimental entanglement of four particles », *Nature*, 2000, 404.6775, p. 256-259.

Shrödinger E., *My View of the World,* Cambridge, Cambridge University Press, 1964.

Scott, M. A., *et al.,* « Experimental production of excess correlation across the atlantic ocean of right hemispheric theta-gamma power between subject pairs sharing circumcerebral rotating magnetic fields (Part. I) », *Journal of Consciousness Exploration and Research,* 2015, 6.9, p. 658-684.

Shepherd, G., *Foundations of The Neuronal Doctrine,* Oxford, Oxford University Press, 1991.

Simpkins, A., *The Dao of Neuroscience,* New York, Norton and Company, 2010.

Spencer, J. H., *The Eternal Law : Ancient Greek Philosophy, Modern Physics, and Ultimate Reality,* Vancouver, Param Media, 2012.

Sun, T., Xie, X., Wang, Z., *Wireless Power Transfer for Medical Microsystems,* New York, Springer, 2013.

Tesla, N., *My Inventions : The Autobiography of Nikola Tesla,* Williston, Vt, Hart Bros, 1982.

Valone, T., *Harnessing the Wheelwork of Nature : Tesla's Science of Energy,* Adventures Unlimited Press, 2002.

Várlaki, P., Nádai, L., Bokor, J., « Number archetypes and "background" control theory concerning the fine structure constant », *Acta Polytechnica Hungarica,* 2008, 5.2, p. 71-104.

6

PLAIDOYER POUR UN NOUVEAU PARADIGME SCIENTIFIQUE : POUR UNE AVANCÉE DES CONNAISSANCES FONDAMENTALES

Emily R. Hawken, PhD

« LA SCIENCE NE PEUT CERNER L'ESPRIT
OU LE SENS DE LA VIE… NI LE GRAND MYSTÈRE
DE LA MORT. »

PAUL KALANITHI, *QUAND LE SOUFFLE REJOINT LE CIEL*

En ce moment, je suis peut-être assise dans un laboratoire quelque part en train de mener des expériences et d'interpréter des données que j'ai recueillies. Telle est la vie d'un neuroscientifique moderne. J'ai atteint ma majorité dans les années 1990, une époque déclarée par l'ancien président américain George W. Bush : « la Décennie du cerveau ». Dans

le cadre d'un renouvellement de mandat, l'ancien président américain Barack Obama a lancé le nouveau programme de recherche BRAIN, un projet visant à mieux appréhender le fonctionnement du cerveau humain grâce au développement et à l'application de nouvelles technologies. S'inscrivant dans le cadre des grands enjeux (les politiques américaines des années 1980 visant à résoudre les problèmes fondamentaux de la science), le programme BRAIN a pour objectif de révolutionner notre compréhension du cerveau humain. C'est dire à quel point la société est attachée à découvrir le cerveau. Cela peut en surprendre certains, mais à l'heure actuelle, nous ne l'avons toujours pas compris.

Je fais partie des scientifiques qui n'ont pas encore percé les mystères du cerveau et j'en suis venue à me poser certaines questions : est-ce que je me trompe ? Pire encore, est-ce que nous (les neuroscientifiques) faisons fausse route ? Au premier abord, de telles pensées peuvent sembler ridicules. Comment est-il possible de ne rien savoir sur le cerveau alors qu'apparemment tant de progrès ont été réalisés en sciences du cerveau ? Ces avancées ne sont-elles qu'un leurre, ne représentant aucun véritable progrès en termes de connaissances et de compréhension ? Un neuroscientifique de renom a déclaré au *New York Times* : « … nous avons les outils […] que nous ayons ou non l'intelligence de le comprendre, je considère cela, au moins en partie, comme un problème théorique » (Gorman, 2014). Mais disposons-nous réellement des outils nécessaires ? Étant donné que ceux que nous avons actuellement n'ont pas permis de percer les secrets du cerveau, il semble essentiel de réévaluer tout ce que nous croyons être vrai.

Notre paradigme scientifique actuel

La science classique – ou la science telle que nous la connaissons – commence par une question. Des questions importantes telles que « Pourquoi les objets tombent-ils par terre lorsqu'on les lâche ? » ; « Qu'est-ce qui cause le cancer ? » ou « Qu'est-ce que la conscience ? » ont

propulsé la science à travers les siècles. À partir de ces questions, les scientifiques élaborent des hypothèses vérifiables. Par exemple, nous avons émis l'hypothèse que la gravité attire les objets vers la terre, que certains cancers sont causés par le tabagisme et que notre esprit est produit par notre cerveau. Les hypothèses découlent d'un ensemble d'observations que nous avons collectivement convenu de définir comme des « faits » et des « connaissances ». Afin de déterminer si des observations peuvent être qualifiées de « faits », les preuves empiriques ou des séries d'observations doivent être évaluées de manière critique par le biais du processus d'induction. Par le raisonnement et l'inférence, l'induction permet de déduire une théorie générale à partir de similitudes dans une série d'observations. Par exemple, à partir d'observations cohérentes selon lesquelles le tabagisme est associé à la prévalence du cancer, les scientifiques ont déduit que le tabagisme augmente les probabilités de développer un cancer. La déduction peut être considérée comme une inférence, mais dans une perspective opposée, par exemple : les cigarettes causent le cancer, donc les cigarettes sont cancérigènes. Les deux méthodes de raisonnement font appel à la logique pour résoudre des problèmes et sont toutes deux importantes pour faire progresser la science (Rothchild, 2006). Les « faits » et les « connaissances » résultant de cette logique constituent le cadre de notre compréhension actuelle de la manière dont les choses fonctionnent. Les cadres solides et communément acceptés deviennent les modèles de référence dominants (Kuhn, 1962). Kuhn (1962) a défini ces paradigmes comme des cadres conceptuels ou des ensembles d'hypothèses, de croyances, de méthodes et de techniques connexes qui sont communément acceptés et partagés à un moment particulier. Le paradigme dominant de la science moderne a été qualifié de « réductionniste » et « matérialiste ». Dans cette perspective, toute « chose » qui peut être observée est la conséquence et la somme de ses parties matérielles physiques. En décomposant chaque « chose » en ses constituants physiques et en déterminant la fonction de chacun d'entre eux, nous en apprenons davantage sur son ensemble. Cette approche est adoptée en permanence en médecine. Nous pensons

qu'une maladie est causée par un dysfonctionnement de ses parties biologiques, et qu'en identifiant et en comprenant le rôle de ce qui compose cette biologie, nous pouvons trouver la cause de la maladie et le remède susceptible de la guérir. Nous recherchons donc les biomarqueurs et les traitements pour tous les dysfonctionnements biologiques. Ce paradigme réductionniste/matérialiste a cependant permis de réaliser de nombreuses avancées dans la compréhension de la physiologie humaine et du monde qui nous entoure.

Les faits concernant le cerveau : ce que nous savons et ce que nous ne savons pas

Comment la conception matérialiste du monde a-t-elle a eu un impact sur la compréhension du cerveau ? L'actualité présente régulièrement les dernières découvertes en neurosciences. Avec tous les progrès technologiques d'enregistrement et de cartographie du cerveau, il pourrait sembler que nous en savons beaucoup sur l'activité du cerveau. Mais faisons le point : quels « faits » la science nous a-t-elle réellement révélés jusqu'à présent concernant le cerveau ?

Nous savons à quoi le cerveau ressemble (une masse gélatineuse complexe) et nous sommes capables d'en décrire les plus infimes parties, constituées de cellules cérébrales microscopiques qui forment un réseau de connexions très sophistiqué. Nous appréhendons relativement bien le fonctionnement de chaque neurone et même des petits circuits neuronaux (Hodgkin et Huxley, 1952). Nous savons que nous pouvons stimuler le cerveau pour faire bouger les muscles et éprouver des sensations et des émotions (Penfield, 1961). Nous avons découvert que les neurones utilisent des substances chimiques et des signaux électriques pour communiquer entre eux (Donnerer et Lembeck, 2006), et nous pouvons enregistrer ces communications sous forme d'images (Attwell et Iadecola, 2002) lorsque nous pensons ou bougeons (Fox et Raichle, 2007). Cependant, comment ces caractéristiques fonctionnent-elles

ensemble pour nous permettre d'observer nos propres expériences, ce qui est un élément fondamental de notre esprit ? Comment l'activité des neurones nous permet-elle de nous mouvoir intentionnellement en ce monde, qu'il s'agisse de satisfaire notre envie d'une tasse de café ou de réfléchir à comment traverser la rue sans danger ?

Nous avons observé que lorsque le cerveau est malade ou endommagé, nous perdons la capacité de fonctionner, de nous souvenir, d'apprendre, et que cela peut même entraîner une déconnexion de l'essence même du soi. Nous n'avons cependant pas pu encore déterminer l'origine des troubles de la pensée. Les scientifiques n'ont pas encore réussi à identifier les causes de la schizophrénie, un trouble caractérisé par des schémas de pensée étranges et des perceptions altérées de la réalité, et ce malgré des efforts persistants pour identifier les marqueurs biologiques (dans le cerveau ou ailleurs ; Tandon *et al.*, 2008 ; Lewis et Lieberman, 2000 ; Lewis et Anderson, 1995). En fait, les marqueurs biologiques de la plupart, voire de toutes les maladies mentales, demeurent insaisissables.

La science continue malgré tout à nous répéter que nous sommes nos cerveaux. Selon elle, le point de rencontre entre la pensée et l'action est l'intelligence ou la conscience, et donc le cerveau physique (Gorman, 2014). Ainsi, si nous le disséquons et le réduisons suffisamment, nous finirons par savoir où se trouvent l'esprit et la conscience à l'intérieur de lui. Notre question scientifique formée à partir de notre paradigme actuel peut donc être énoncée ainsi : « Où se trouve l'esprit à l'intérieur du cerveau ? » Nous avons induit (à partir de nos observations dans un monde « matérialiste ») que le cerveau génère l'esprit. Mais est-ce vraiment un « fait » ? La science nous fait clairement croire qu'effectivement, c'est un *fait*. Par définition, un « fait » est une chose indiscutable. Cependant, il existe peu de preuves comme quoi l'esprit est produit par le cerveau. Un neurone qui émet un signal électrique produit-il une pensée ? Rien ne le prouve encore, même si une approche réductionniste suggère

qu'un neurone est capable de telles prouesses. Dans le paradigme matérialiste actuel, l'hypothèse selon laquelle l'esprit se trouve dans le cerveau suppose que le physique génère tout, y compris la conscience, notre réalité et notre Univers, et que penser autrement va à l'encontre de la science.

La science du cerveau est donc en train de « rattraper » son retard pour prouver que l'hypothèse selon laquelle « l'esprit est produit par le cerveau » est vraie. En philosophie, il s'agit d'un exemple de raisonnement circulaire, un problème courant en science. Le raisonnement circulaire est une logique fallacieuse qui pose comme prémisse ce que l'argument veut prouver. Dans notre exemple, si le cerveau crée l'esprit, en cherchant, nous trouverons l'esprit dans le cerveau. Ce sophisme pragmatique met en évidence le fait que les prémisses ont tout autant besoin d'être prouvées que la conclusion, et que l'argument final est donc faible et peu convaincant. À l'heure actuelle, il semble que « la seule chose qui permet de maintenir la promesse que le cerveau expliquera un jour la conscience est l'aveuglement des neuroscientifiques à l'égard de toute autre explication que celle présumée vraie *a priori* » (Chopra et Kastrup, 2014a).

Malgré le rythme soutenu des avancées de la science du cerveau, la forte adhésion à des modèles inadéquats finira par freiner tout progrès en matière de compréhension de ce qu'est le cerveau. En effet, tout ce que nous pouvons apprendre est lié à notre vision du monde actuelle (ou paradigme) (Kuhn, 1962), indépendamment de la « véracité » du paradigme lui-même. Selon notre perspective actuelle, nous ne pouvons trouver la conscience qu'à l'intérieur du cerveau ou matière physique et par conséquent, c'est là que nous continuerons à la chercher, peut-être indéfiniment, jusqu'à ce que nous la trouvions. Mais si la vérité est que l'esprit est ailleurs et qu'il n'est pas fait de matière cérébrale ? Pour envisager cette possibilité, nous devrons peut-être changer notre manière de pratiquer la science. Pour enfin comprendre le cerveau, devons-nous changer de paradigme ?

Comment un nouveau paradigme peut-il émerger pour favoriser de nouvelles connaissances ?

Pour qu'un paradigme s'impose, il faut définir une théorie unique sur le fonctionnement des choses qui explique la plupart des faits présentés. Toutefois, il n'est pas nécessaire qu'un paradigme explique tous les faits. Les paradigmes gagnent en dynamisme et en force à mesure que des personnes acceptent ses postulats et en viennent à partager la même perspective. Plus il y a de défenseurs, plus les hypothèses seront incontestables. Tout le monde croit que l'esprit se trouve dans le cerveau et qu'il ne reste plus qu'à le trouver. Avec le temps, les preuves suggérant le contraire sont susceptibles de manquer, les partisans du paradigme ignorant leur existence ou les rejetant d'emblée. Par ailleurs, peu d'efforts sont déployés pour explorer de nouveaux phénomènes qui existent en dehors du paradigme. Les scientifiques se consacrent à la résolution des problèmes inhérents à leur paradigme afin de le justifier, le soutenir et le comprendre.

Un paradigme commence à s'effriter lorsque la science fait de nouvelles découvertes ou identifie des anomalies qui ne sont pas cohérentes avec les règles de celui-ci. Les paradigmes peuvent résister jusqu'à un certain degré d'incohérence. En fait, l'adhésion rigoureuse au paradigme, en suivant ses règles et ses postulats, est le meilleur moyen de faire de nouvelles découvertes. Les nouveaux faits ou observations découverts au cours des recherches scientifique font évoluer le paradigme et l'intégration de nouvelles informations se fait dans le cadre d'une théorie différente. Une *nouvelle* théorie (ou paradigme) commence à émerger lorsque l'ensemble des hypothèses actuelles ne parvient pas à prendre en compte les nouvelles observations. En d'autres termes, la révision nécessaire pour intégrer les nouvelles découvertes est trop importante pour être incluse dans le paradigme existant.

L'un des derniers changements de paradigme scientifique révolutionnaires s'est produit avec l'introduction de la mécanique quantique et de

la théorie de la relativité générale. En son temps, la physique classique, développée par Sir Isaac Newton, était très limitée dans les observations qu'elle pouvait mesurer, se limitant à la description empirique des systèmes naturels les plus facilement observables. Cependant, les observations de systèmes qui s'écartaient de ceux qui étaient plus évidents – par exemple, des systèmes considérés comme très petits (comme les atomes) ou très grands (comme les planètes) – dépassaient les capacités de la théorie mathématique. Les limites de la physique newtonienne étaient connues depuis relativement longtemps lorsque Einstein et ses collègues sont arrivés et ont rédigé un nouvel ensemble de règles qui englobait à la fois le très petit et le très grand : la mécanique quantique et la relativité. La mécanique quantique nous a permis de comprendre la plus petite particule de matière, l'atome. Cette théorie révolutionnaire de la matière s'accompagnait d'un ensemble de nouveaux outils permettant la compréhension quantitative des molécules. À l'époque, les opposants à cette théorie étaient nombreux, car elle ne pouvait pas rendre compte de certaines observations très importantes, comme la gravité et tout ce qu'elle régit. La relativité a cependant permis d'expliquer ces observations que la mécanique quantique ne pouvait pas expliciter. Les règles de la physique et la réalité elle-même ont été reformulées en des théories plus adaptées, presque exhaustives. Le succès des théories de la matière et de la relativité actuelles s'explique par le fait que le nouveau cadre a permis de résoudre des problèmes qui entravaient le système intellectuel précédent. Même si nos théories du monde physique ont été radicalement réorganisées, les règles reposent toujours sur deux descriptions incompatibles de la réalité : la mécanique quantique et la relativité sont toutes deux correctes, mais aucune ne peut être appliquée à l'autre. Cela souligne le fait que nous n'avons toujours pas trouvé la « théorie du tout ».

Comment la conscience et la science du cerveau s'inscrivent-elles dans ce contexte ? La conscience continue d'être un phénomène anormal important ; en fait, elle est si importante qu'elle est nécessaire à la réalité.

Sans la conscience, notre expérience de la réalité ne serait pas ce qu'elle est. Pour qu'une véritable « théorie du tout » soit correcte, elle doit être à même d'expliquer la conscience. Pour l'instant, les théories dont nous disposons ne peuvent le faire. Tout comme la prédiction mathématique de la gravité, nous nous efforçons de trouver la preuve que l'esprit peut être prédit et expliqué par la mécanique quantique locale ; (Litt *et al.*, 2006). Certains ont soutenu que les minuscules substrats qui constituent les neurones peuvent offrir un milieu propice aux phénomènes quantiques (Hameroff, 1998 ; Kak, 1999 ; Nanopoulos, 1995). Cependant, peu de preuves empiriques ont été produites pour soutenir cette théorie. Ainsi, dans le cadre du paradigme actuel (ou l'ensemble de règles scientifiques), l'existence de la conscience peut être aussi impossible à concilier avec le cerveau (et la matière) que la gravité avec la mécanique quantique. Dans de nombreux cercles scientifiques, des anomalies aussi importantes ont commencé à créer des tensions.

Comme Kuhn l'a fait remarquer (1962), l'émergence de nouvelles théories est généralement précédée par une période de grande insécurité pour les scientifiques. L'émergence de la mécanique quantique, par exemple, a commencé par des explications mathématiques controversées concernant des expériences que les mathématiques de la mécanique newtonienne classique ne pouvaient expliquer. Avons-nous atteint un point de bascule dans les neurosciences – ou dans toutes les sciences – qui nous demande d'élargir notre point de vue scientifique ? Ou sommes-nous coincés dans la phase de défense acharnée de l'ancien, où la grande majorité des spécialistes du cerveau insistent encore sur le fait que l'esprit se trouve dans le cerveau et que sa découverte est imminente (Paller et Suzuki, 2014) ? Certains pourraient soutenir que la seule chose dont nous ayons besoin est de davantage de temps pour continuer à retourner les roches moléculaires du cerveau, à la recherche de notre esprit. Mais si l'esprit se trouvait dans le cerveau, en se basant sur les règles fondamentales de la physique et de la matière, n'aurait-il pas déjà été découvert ?

Après tout, cela fait un siècle que les lois de la physique ont été mises à jour dans leur forme actuelle. Combien de temps nous faudra-t-il pour corriger le tir et décider de chercher la conscience ailleurs ?

Chopra *et al.* (2014) ont résumé les raisons pour lesquelles le modèle affirmant que « le cerveau est l'esprit » se décompose en deux problèmes fondamentaux. Premièrement, le modèle est autoréférentiel, ou autrement dit, la chose que la science essaie de définir est également la chose qui définit et « l'œil ne peut pas se voir lui-même ». Deuxièmement, la conscience est un flux d'expériences qui représentent des qualités non mesurables et des observations de « choses » mesurables (par exemple l'humidité de l'eau ne peut être mesurée en décomposant l'eau en ses éléments fondamentaux). Le physicien Richard Conn Henry (Henry, 2005) a déclaré que « la seule réalité est l'esprit et les observations, mais les observations ne sont pas des choses ». Si, en fin de compte, la substance de notre expérience ne peut pas être prédite par les propriétés du monde physique, notre vision de la réalité matérielle ne peut pas, et ne pourra jamais, nous permettre de trouver la conscience dans le cerveau. Chopra *et al.* (2014) suggèrent que pour remettre en question la science du cerveau nous devons sortir du cerveau. Comment la science peut-elle y parvenir ? Première étape : changer notre perspective et en adopter une autre qui puisse le permettre.

Quelle est la prochaine étape ?

Pour « sortir du cerveau » comme le recommandent Chopra *et al.* (2014b), la première chose à faire est de considérer que ce qui crée notre expérience de la conscience et de la réalité en soi pourrait ne pas du tout se trouver dans le cerveau. Nous savons que cela est possible, car il existe plusieurs anomalies de l'esprit existant séparément du cerveau. Une liste non exhaustive comprend notamment : une activité mentale consciente pendant la mort clinique (ou « expériences de mort imminente » Borjigin *et al.*, 2013), les médiums qui prétendent avoir la capacité

de communiquer avec les morts, et les jeunes enfants qui rapportent des souvenirs précis d'une vie antérieure (Tucker, 2008). En outre, la science a commencé, à contrecœur, à reconnaître que l'esprit lui-même est capable d'influer à la fois sur le comportement et sur l'activité/les fonctions du cerveau (par exemple, par la méditation ; [Tang *et al.*, 2015]). En acceptant que notre esprit soit le créateur de nos expériences, sortir du cerveau devient alors plus facile. Accepter que l'esprit, et non le cerveau, « mène la danse » nous demande d'envisager un nouvel ensemble de règles concernant la nature des choses. Un nombre croissant de scientifiques pensent qu'il faudra peut-être sortir complètement du paradigme scientifique actuel si nous voulons vraiment comprendre l'esprit et, finalement, l'expérience humaine subjective.

Un groupe d'experts internationaux a récemment apporté son soutien à une science dite « post-matérialiste » (Beauregard *et al.*, 2014). Ce soutien est principalement basé sur le fait que les théories matérialistes ne parviennent pas à élucider comment le cerveau génère l'esprit. En outre, les prédictions quantiques qui suggèrent que les résultats observables reposent sur des systèmes physiques, sont en contradiction avec les influences non locales sur les systèmes quantiques (Gröblacher *et al.*, 2007). Ces échecs soulignent la nécessité d'élargir notre concept du monde naturel et d'adopter une base « autre que matérielle » pour toute chose. Contrairement aux craintes et aux objections de certains, une science post-matérialiste ne rejetterait pas l'ensemble des preuves que la science basée sur la matière a recueillies et les progrès qu'elle a permis. Au contraire, le post-matérialisme inclurait la matière en plus de l'esprit – les deux éléments constitutifs fondamentaux de l'Univers.

Historiquement, les révolutions scientifiques sont considérées comme des épisodes non cumulatifs de développement d'un nouveau paradigme qui remplace un ancien paradigme incompatible (Kuhn, 1962). Kuhn utilise l'analogie du choix entre deux partis politiques dans l'avènement d'une révolution politique. Les révolutions politiques sont déclenchées par une

société lorsqu'elle commence à se sentir mal à l'aise face à l'incapacité du régime politique actuel à répondre aux besoins de la population. Des camps concurrents se forment, l'un soutenant l'ancien régime et l'autre prônant un nouveau, les partisans du changement recadrant la structure des institutions politiques d'une manière que ces institutions elles-mêmes interdisent. À mesure que la polarisation s'accentue, le discours politique échoue et les tactiques de résolution des conflits font appel à la persuasion publique. Kuhn soutient en outre que, comme en politique, le choix entre des paradigmes concurrents s'avère être un choix entre des modes de vie fondamentalement incompatibles. Un nouveau paradigme plus adéquat permettant de prédire de nouvelles observations qui dépassent celles de son prédécesseur, il s'ensuit que les deux paradigmes sont logiquement incompatibles.

Ainsi, il est peu probable qu'un nouveau paradigme scientifique, tel que le post-matérialisme, inclue la matière comme substrat de la réalité. Si la mécanique quantique ne crée pas notre Univers, alors qu'est-ce qui le crée ? Dans un concept post-matériel, nous considérons la conscience comme créatrice et un « univers mental » devient totalement possible (Chopra *et al.*, 2015a, 2015b). Du point de vue matérialiste, tout provient de la matière. Mais si nous inversons les choses et regardons dans la direction opposée, nous devons nous demander : tout pourrait-il provenir de l'esprit ?

Deepak Chopra et ses collègues nous rappellent que le concept d'un univers mental a pris de l'ampleur au sein des communautés scientifiques. En 2005, le professeur Richard Conn Henry, un physicien de l'université Johns Hopkins à Baltimore dans le Maryland, a écrit un article dans la prestigieuse revue *Nature* intitulé « The Mental Universe » (L'univers mental). Il suggère que la « vraie science » qui se cache derrière les observations fondamentales des mécanismes quantiques prouve que « l'Univers est immatériel, mental et spirituel ». Cette « vraie science » consiste en quelques observations et paradoxes clés, basés sur les *quanta* (Bell, 1987) qui impliquent que l'esprit est étroitement lié au phénomène présumé, basé sur la matière que nous observons.

Un exemple qui pourrait apporter la preuve que l'Univers est mental est l'observation de l'intrication quantique. L'intrication quantique est un phénomène physique qui se produit lorsque des particules sont générées ou interagissent d'une manière qui ne permet pas d'observer ou de déterminer leurs parties individuelles indépendamment les unes des autres et qu'elles ne peuvent être décrites que comme un tout. Le caractère paradoxal de ce phénomène se manifeste au moment où l'on cherche à le mesurer ou à l'observer : deux particules d'un système sont fortement corrélées, et lorsqu'on en mesure une, la nature de la seconde change de telle sorte qu'elle est capable de décrire l'ensemble du système. Cette perturbation du système due à l'observation est appelée « le principe d'incertitude d'Heisenberg ». Ainsi, l'observateur (le participant conscient) ne peut mesurer que ce qu'il prédit qu'il observera (Kim *et al.*, 2000), mais ces observations ne sont pas les propriétés réelles du système quantique (Lapkiewicz *et al.*, 2011). Les objets quantiques semblent donc agir différemment lorsqu'ils sont observés et lorsqu'ils ne le sont pas (Feynman *et al.*, 1965). Radin *et al.* (2012) ont réalisé plusieurs expériences à l'aide d'un système optique classique à double fente, pour démontrer que le simple fait d'observer (ou d'ignorer) un faisceau de lumière passant par deux petites fentes, pouvait modifier l'onde lumineuse qui traversait la double fente. En outre, les facteurs associés à la conscience (comme la méditation) sont fortement corrélés aux changements de pattern des ondes dans l'expérience des doubles fentes. Ainsi, comme l'affirment Chopra *et al.* (2015b) : « Il s'avère que ce que nous appelons des choses et des phénomènes physiques n'existent pas indépendamment de l'expérience subjective. »

Conclusion

Que faudra-t-il pour qu'une révolution scientifique se produise ? S'agira-t-il d'une persuasion lente et subtile obtenue par une communauté croissante de post-matérialistes partageant les mêmes idées ? Ou se produira-t-elle de manière plus soudaine, à partir d'éclairs de génie ? Le changement est difficile et exige de réfléchir d'une manière totalement

différente. À mesure que les grands esprits du monde adopteront une nouvelle science (en pensée et en pratique), nous ressentirons de moins en moins les tensions associées au changement de paradigme. En attendant, comment les scientifiques qui sentent que le changement est dans l'air doivent-ils procéder ? Pour le moment, je vais continuer à étudier le cerveau avec les outils dont je dispose. Cependant, si mon objectif ultime en tant que neuroscientifique est de trouver et de comprendre l'esprit, il semblerait que je ne fais que poursuivre une voie sans issue. Si certains pourraient être découragés par cette constatation, ce n'est pas mon cas. De la même manière que comprendre le fonctionnement d'une radio permet de l'utiliser pour recevoir une émission, apprendre comment le cerveau « fonctionne » nous permet de le remettre en état lorsque sa réception a été brouillée par une maladie ou un dysfonctionnement. Cet objectif me permet d'avancer dans les limites dictées par mon paradigme. Toutefois, je resterai attentive à tout ce qui peut contribuer à une meilleure compréhension, car j'espère assister à l'aube de la prochaine révolution scientifique.

Références

Attwell, D., Iadecola, C., « The neural basis of functional brain imaging signals », *TRENDS in Neuroscience,* 2002, 25, p. 621-625.

Beauregard, M., Dossey, L., Miller, L. J., Moreira-Almeida, A., Schlitz, M., Schwartz, G., Sheldrake, R., Tart, C. T., « Manifesto for postmaterialist science », *Opensciences,* 2014.

Bell, J. S., *Speakable and Unspeakable in Quantum Mechanics,* New York, Cambridge University Press, 1987.

Borjigin, J., Lee, U. C., Liu, T., Pal, D., Huff, S., Klarr, D., Sloboda, J., Hernandez, J., Wang, M. M., Mashour, G. A., « Surge of neurophysiological coherence and connectivity in the dying brain », *PNAS*, 2013, 110, 14432-14437.

Chopra, D., Kastrup, B., « Getting real about brain science – A challenge to the current model », *Sfgate,* 2014a, 8 sept. 2014.

Chopra, D., Kastrup, B., Kafatos, M. C., Tanzi, R. E, « Getting real about brain science – A challenge to the current model (part 2) », *Sfgate*, 2014b, 8 sept. 2014.

Chopra, D., Kafatos, M., Kastrup, B., Tanzi, R. E., « Making a choice: is the universe mental or physical ? », *Sfgate,* 2015a, 16 nov. 2015.

Chopra, D., Kafatos, M., Kastrup, B., Tanzi, R., « Why a mental universe is the "Real" reality », *Sfgate,* 2015b, 30 nov. 2015.

Donnerer, J., Lembeck, F., *The Chemical Languages of the Nervous System*, Basel, Suisse, Kager AG, 2006.

Feynman, R., Leighton, R., Sands, M., *The Feynman Lectures on Physics,* New York, Assison-Wesley, 1965.

Fox, M. D., Raichle, M. E., « Spontaneous fluctuations in brain activity observed with functional magnetic resonance imaging », *Nature Reviews Neuroscience* 2007, 8, p. 700-711.

Gorman, J., « Learning how little we know about the brain », *The New York Times*, 10 nov. 2014.

Gröblacher, S., Paterek, T., Kaltenbaek, R., Brukner, C., Zukowski, M., Aspelmeyer, M., Zeilinger, A., « An experimental test of non-local realism », *Nature,* 2007, 446, p. 871-875.

Hameroff, S., « Quantum computation in brain microtubules ? The Penrose-Hameroff "Orch OR" model of consciousness », *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 1998, A, 356, p. 1869-1896.

Henry, R. C., « The mental universe », *Nature*, 2005, 436, p. 29.

Hodgkin, A. L., Huxley, A. F., « A quantitative description of membrane current and its application to conduction and excitation in nerve », *The Journal of Physiology*, 1952, 117, p. 500-544.

Kak, S., « Quantum computing and AI », *IEEE Intelligent Systems,* 1999, 14, p. 9-16.

Kalanithi, P., *When Breath Becomes Air,* New York, Random House, 2016 / *Quand le souffle rejoint le ciel*, Paris, JC Lattès, 2017.

Kim, Y.-H., Yu, R., Kulik, S. P., Shih, Y., Scully, M. O., « Delayed "choice" quantum easer », *Physical Review Letters,* 2000, 84, p. 1-5.

Kuhn, T. S., *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, IL, The University of Chicago Press, 1962 / *La Structure des révolutions scientifiques*, Paris, Flammarion, 2008.

Lapkiewicz, R., Peizhe, L., Schaeff, C., Langford, N. K., Ramelow, S., Wiesniak, M., Zeilinger, A., « Experimental non-classicality of an indivisible quantum system », *Nature*, 2011, 474, p. 490-493.

Lewis, D. A., Anderson, S. A., « The functional architecture of the prefrontal cortex and schizophrenia », *Psychological Medicine*, 1995, 25, p. 887-894.

Lewis, D. A., Lieberman, J. A., « Catching up on schizophrenia : natural history and neurobiology », *Neuron*, 2000, 28, p. 325-334.

Litt, A., Eliasmith, C., Kroon, F. W., Weinstein, S., Thagard, P., « Is the brain a quantum computer ? », *Cognitive Science*, 2006, 30, p. 593-603.

Nanopoulos, D. V., « Theory of brain function, quantum mechanics and superstrings », 1995, *Cern* (consulté le 11 avril 2016).

Paller, K. A., Suzuki, S., « The source of consciousness », *Trends in Cognitive Science*, 2014, 18, p. 387-388.

Penfield, W., « Activation of the record of human experience. Summary of the Lister Oration delivered at the Royal College of Surgeons of England on the 27th april 1961 », *Pubmed*, 29 août 1961.

Radin, D., Michel, L., Galdamez, K., Wendland, P., Rickenbach, R., Delorme, A., « Consciousness and the double-slit interference pattern : six experiments », *Physics Essays*, 2012, 25, p. 157-171.

Rothchild, I., « Induction, deduction, and the scientific method. An eclectic overview of the practice of science », *The Society for the Study of Reproduction*, 2006, p. 1-11.

Tandon, R., Keshavan, M. S., Nasrallah, H. A., « Schizophrenia, "just the facts" what we know in 2008. 2. Epidemiology and etiology », *Schizophrenia Research*, 2008, 102, p. 1-18.

Tang, Y. Y., Hölzel. B. K., Posner, M. I., « The neuroscience of mindfulness meditation », *Nature Reviews Neuroscience*, 2015, 16, p. 213-225.

Tucker, J. B., *Life Before Life*, New York, St. Martin's Griffin, 2008.

7

LIBÉRER LA SCIENCE DU MATÉRIALISME

Rupert Sheldrake, PhD

La science a réussi de tels prodiges que la « vision scientifique du monde » exerce désormais une énorme influence. Personne ne peut rester indifférent face aux réalisations technologiques et médicales accomplies qui touchent tous les aspects de notre vie. Le développement considérable de nos connaissances a bouleversé notre monde intellectuel, depuis les particules de matière les plus microscopiques jusqu'aux confins de l'Univers en constante expansion, peuplé de centaines de milliards de galaxies.

Pourtant, aujourd'hui, alors que les sciences et la technologie semblent être au faîte de leur puissance, que leur influence s'est étendue à la planète entière et que leur succès semble incontestable, des problèmes inattendus viennent les perturber de l'intérieur. La plupart des scientifiques considèrent que ces difficultés seront résolues un jour grâce à d'autres recherches s'inscrivant dans la logique de la pensée établie ; mais quelques-uns, dont je suis, pensent qu'elles sont révélatrices d'un malaise beaucoup plus profond. Des postulats vieux de plusieurs siècles sont devenus des dogmes qui empêchent aujourd'hui la recherche d'avancer. La science se porterait mieux sans eux, elle serait plus libre, plus intéressante, et sans doute plus divertissante.

Croire que la science détient toutes les réponses et que seuls quelques détails restent à résoudre – toutes les questions fondamentales étant, en principe, éclaircies – constitue la plus grande des illusions scientifiques.

La science contemporaine est fondée sur le postulat selon lequel la réalité est matérielle ou physique. Il n'y a pas d'autre réalité. La conscience est un sous-produit de l'activité physiologique du cerveau. La matière est sans conscience. L'évolution n'a aucun but. Dieu n'est qu'un concept nourri par l'esprit des humains et n'existe que dans leur tête.

Ces croyances sont puissantes, non pas parce que la plupart des scientifiques y réfléchissent de manière critique, mais parce qu'ils ne le font pas. Pour eux, les faits scientifiques sont tout à fait réels, tout comme les méthodes qu'ils utilisent et les technologies qui en découlent. Cependant, le système de croyances qui sous-tend la pensée scientifique conventionnelle est une profession de foi, fondée sur une idéologie du XIXᵉ siècle.

Le credo scientifique

Voici les dix croyances fondamentales considérées par la plupart des scientifiques comme des évidences :

1. Tout est essentiellement mécanique. Les chiens, par exemple, sont des mécanismes complexes plutôt que des organismes vivants poursuivant leurs propres desseins. Même les humains sont des machines, de « pesants robots », selon l'expression de Richard Dawkins, dotés de cerveaux semblables à des ordinateurs programmés génétiquement.
2. La matière n'a aucune conscience. Elle n'a ni vie intérieure, ni subjectivité, ni point de vue. La conscience humaine n'est elle-même qu'une illusion produite par l'activité physico-chimique du cerveau.
3. La quantité totale de matière et d'énergie reste constante (à l'exception du big bang, quand toute la matière/énergie est apparue subitement).
4. Les lois de la nature sont immuables. Elles sont aujourd'hui ce qu'elles étaient au commencement, et elles resteront les mêmes à jamais.

5. La nature est dépourvue de sens, et l'évolution n'a pas de direction ou de but.
6. Tout héritage biologique est matériel, transporté par le matériel génétique, l'ADN et autres structures matérielles/physiques.
7. L'esprit est situé à l'intérieur du cerveau et la conscience n'est que le résultat de l'activité cérébrale. Quand vous regardez un arbre, l'arbre que vous voyez ne se trouve pas « à l'extérieur » où il semble être, mais à l'intérieur de votre cerveau.
8. Les souvenirs sont stockés sous forme d'empreintes matérielles dans le cerveau et disparaissent lorsque nous mourons.
9. Les phénomènes inexpliqués tels que la télépathie ne sont que des illusions.
10. La médecine mécaniste est la seule qui soit réellement efficace.

Prises ensemble, ces croyances constituent la philosophie ou l'idéologie matérialiste, dont le postulat fondamental est que tout est matériel ou physique, même l'esprit. Ce système de croyance est devenu dominant à la fin du XIXe siècle et tient aujourd'hui de l'évidence. Beaucoup de scientifiques n'ont pas conscience que le matérialisme est une hypothèse ; pour eux, il est synonyme de science et représente la vision scientifique de la réalité ou du monde. Le matérialisme ne leur a pas été vraiment enseigné et ils n'ont pas l'occasion d'en discuter. Ils l'absorbent par une sorte d'osmose intellectuelle.

Dans son usage courant, le mot « matérialisme » renvoie à un mode de vie entièrement consacré à l'intérêt matériel, à la richesse, à la possession de biens et au luxe. Ces comportements sont encouragés par la philosophie matérialiste qui nie l'existence des réalités spirituelles ou des objectifs non matériels, mais je m'intéresse ici aux postulats scientifiques du matérialisme plutôt qu'à ses effets sur nos modes de vie.

Fidèle à l'esprit du scepticisme radical, je transforme chaque dogme de cette doctrine en une question, comme je le montre dans mon livre

Réenchanter la science (Sheldrake, 2016; intitulé *The Science Delusion* au Royaume-Uni et *Science Set Free* aux États-Unis). Un tout nouvel horizon s'ouvre quand on considère un postulat, même largement admis comme vrai, comme le point de départ d'une recherche plutôt qu'une vérité indiscutable. Par exemple, le postulat selon lequel la nature fonctionne comme une machine devient la question: « La nature est-elle une machine? » L'affirmation comme quoi la matière est sans conscience devient: « La matière est-elle sans conscience? » Et ainsi de suite.

Depuis plus de deux cents ans, les matérialistes nous promettent que la science pourra un jour tout expliquer grâce à la physique et la chimie. La science prouvera que les organismes vivants ne sont que des machines complexes, que l'esprit n'est qu'une production de l'activité cérébrale et que la nature ne poursuit aucun but. Les croyants sont soutenus par leur foi: un jour, une découverte scientifique leur donnera raison. Le philosophe des sciences Karl Popper appelait cette position le « matérialisme de promesse » parce qu'elle s'appuie sur la publication régulière d'articles promettant des découvertes encore à venir (Popper et Eccles, 1977). Pourtant, et en dépit de ses réussites scientifiques et techniques, le matérialisme est aujourd'hui confronté à une perte de crédibilité qui aurait paru inimaginable au XXe siècle, surtout en ce qui concerne l'existence même de la conscience.

En 1963, étudiant en biochimie à l'université de Cambridge, j'ai été invité avec quelques camarades de fac à une série de réunions privées avec Francis Crick et Sydney Brenner, dans le bureau de ce dernier au King's College. Crick et Brenner venaient de contribuer à « casser » le code génétique. Tous deux se disaient ardents matérialistes, Crick étant également un militant athée. Ils nous ont expliqué qu'il ne restait en biologie que deux problèmes majeurs: la croissance des organismes et l'existence de la conscience. Mais la raison pour laquelle ces questions n'avaient pas trouvé de réponse était simple: les chercheurs qui s'en occupaient ne faisaient pas de biologie moléculaire – autrement dit, ils

n'étaient pas très intelligents. Crick et Brenner se faisaient fort de trouver les réponses dans les dix ans à venir, peut-être vingt. Brenner allait s'occuper de la croissance organique et Crick de la conscience, et ils nous invitaient à les rejoindre.

Tous deux ont fait de leur mieux. Brenner a reçu le prix Nobel en 2002 pour son travail sur la croissance d'un petit ver nommé *Caenorhabdytis elegans*. Quant à Crick, il mettait la dernière main à son manuscrit sur le cerveau la veille de sa mort, en 2004. Lors de ses obsèques, son fils Michael a déclaré que ce qui « faisait vibrer » son père n'était pas le désir d'être célèbre, riche ou populaire, mais celui d'« enfoncer le dernier clou dans le cercueil du vitalisme ». (Le vitalisme est la théorie selon laquelle les organismes vivants sont vraiment vivants et ne peuvent être expliqués qu'en termes d'interactions physico-chimiques.)

Crick et Brenner ont échoué. La compréhension de la croissance des organismes vivants reste un problème, tout comme l'existence de la conscience. Beaucoup de détails ont été découverts, des dizaines de génomes ont été décryptés, les scanners du cerveau sont chaque jour plus précis. Mais il manque toujours la preuve que la physique et la chimie peuvent suffire à expliquer la vie ou la pensée.

L'assertion fondamentale du matérialisme est que la matière constitue la seule réalité. La conscience n'est donc rien d'autre que l'activité cérébrale – une ombre, un « épiphénomène » ne servant à rien, ou alors juste *une autre façon de parler* de l'activité cérébrale. Il n'existe cependant aucun consensus quant à la nature de l'esprit parmi les chercheurs actuels en neurosciences. Pire encore : les principales revues spécialisées, telles que *Behavioral and Brain Sciences* ou le *Journal of Consciousness Studies*, ne cessent de publier des articles soulevant les problèmes que pose la doctrine matérialiste dans leur domaine. Le philosophe David Chalmers appelait l'existence même de l'expérience subjective le « gros problème ». Elle défie en effet toute explication faisant appel à des mécanismes.

Comprendre, par exemple, comment les yeux et le cerveau réagissent à la lumière rouge ne permet pas de rendre compte de la sensation *vécue* au contact de cette couleur.

La principale alternative à la théorie matérialiste de l'esprit est le panpsychisme.

L'alternative panpsychiste

Le panpsychisme n'est pas une idée nouvelle. La plupart des gens y croyaient autrefois, et beaucoup y croient encore. Dans le monde entier, les peuples traditionnels percevaient leur environnement comme un monde vivant et conscient : les planètes, les étoiles, la terre, les plantes et les animaux avaient tous un esprit ou une âme (Sheldrake, 2001). C'est dans ce contexte que la philosophie de la Grèce antique s'est développée bien que certains des premiers philosophes étaient des hylozoïstes plutôt que des panpsychistes, c'est-à-dire qu'ils considéraient que toutes choses étaient douées de vie, sans nécessairement penser qu'elles avaient un vécu et des sensations propres. Dans l'Europe médiévale, les philosophes et théologiens tenaient pour acquis que le monde était rempli d'êtres animés. Les plantes et les animaux avaient une âme, et les étoiles et les planètes étaient gouvernées par des intelligences. Les matérialistes ont rejeté cette approche, la considérant comme « naïve », « primitive » et « superstitieuse ».

Aux États-Unis, William James (1842-1910), père de la psychologie moderne, a défendu une forme de panpsychisme dans laquelle les esprits individuels et une hiérarchie d'esprits inférieurs et supérieurs constituaient la réalité du cosmos. Le philosophe Charles Sanders Peirce (1839-1914) considérait le physique et le mental comme des aspects différents de la réalité sous-jacente : « Tout esprit participe plus ou moins à la nature de la matière… En observant une chose de l'extérieur… elle apparaît comme matière. En la regardant de l'intérieur… elle apparaît comme conscience. » (Searle, p. 32.)

En France, le philosophe Henri Bergson (1859-1941) a porté cette tradition philosophique à un autre niveau en mettant en avant l'importance de la mémoire. Tous les événements physiques portent en eux une mémoire du passé, ce qui leur permet de perdurer. Selon les contemporains de Bergson, la matière inconsciente de la physique mécaniste demeurait inchangée jusqu'à ce que des forces extérieures agissent sur elle ; la matière existait dans un instant éternel et ne connaissait pas le temps. Bergson affirmait que la physique mécaniste traitait les changements de manière cinématographique, comme s'il s'agissait d'une suite de moments statiques et figés. Selon lui, ce genre de physique était une abstraction qui laissait de côté le caractère essentiel de la nature vivante (Bergson, 2012).

Le plus grand philosophe du panpsychisme du monde anglophone fut Alfred North Whitehead (1861-1947), qui commença sa carrière comme mathématicien au Trinity College de Cambridge où Bertrand Russell fut son élève. Whitehead a probablement été le premier philosophe à reconnaître les implications radicales de la physique quantique. Il s'est rendu compte que la théorie ondulatoire de la matière détruisait la vieille idée que les corps matériels étaient essentiellement spatiaux, situés dans des moments précis dans le temps, sans propre durée temporelle. Selon la physique quantique, chaque élément primordial de la matière est « un système de flux vibratoires d'énergie très organisé » (Griffin, 1998, p. 49). Les ondes ne se forment pas instantanément ; elles relient le passé et le futur et cela prend du temps. Il pensait que le monde physique n'était pas constitué d'objets matériels, mais d'entités ou de phénomènes réels. Un phénomène est une manifestation ou un événement en devenir. Il a sa propre durée temporelle. C'est un processus, pas une chose. Comme le disait Whitehead : « Un phénomène se manifestant par lui-même fait apparaître un modèle. » Ce modèle « suppose une durée impliquant un laps de temps déterminé, et pas seulement un moment instantané » (Griffin, 1998, p. 49).

Comme Whitehead l'a clairement indiqué, la physique elle-même pointait vers la conclusion à laquelle Bergson était déjà parvenu. La matière intemporelle n'existe pas. Tous les objets physiques sont des processus qui ont leur propre temps ou durée interne. La physique quantique montre que les phénomènes/événements ont une durée minimale, car tout est vibratoire, et aucune vibration ne dure qu'un instant. Les unités fondamentales de la nature, y compris les photons et les électrons, sont à la fois temporelles et spatiales. Il n'y a pas de « nature dans l'instant » (Griffin, 1998, p. 113).

La caractéristique la plus étonnante et la plus originale de la théorie de Whitehead est sans doute sa nouvelle perspective concernant la relation entre l'esprit et le corps dans le temps. La façon habituelle de concevoir cette relation est spatiale : votre esprit se trouve à l'intérieur du corps, tandis que le monde physique est à l'extérieur de lui. Votre esprit voit les choses de l'intérieur ; il a une vie intérieure. Même du point de vue matérialiste, l'esprit est littéralement « à l'intérieur » – à l'intérieur du cerveau, isolé dans l'obscurité du crâne. Le reste du corps et l'ensemble du monde extérieur sont « à l'extérieur ».

En revanche, pour Whitehead, l'esprit et la matière sont liés en tant que phases d'un processus. La clé de leur relation est le temps, non l'espace. La réalité est constituée de moments successifs et chaque moment informe le suivant. La distinction entre les moments demande que l'expérimentateur ressente la différence entre le moment présent et les moments passés ou futurs. Chaque moment représente un vécu. Lorsqu'il se termine il devient un événement passé qui est suivi d'un nouveau moment, un « maintenant » qui devient un nouveau sujet d'expérience. Pendant ce temps, le moment qui vient d'expirer devient un objet passé pour le nouveau sujet – et pour les autres sujets également. Whitehead a résumé ce processus en une phrase mémorable : « *Now subject, then object* » (Maintenant sujet, puis objet) ; (de Quincey, 2008). L'expérience est toujours « maintenant », et la matière est toujours « avant ». Comme dans

la physique classique, le lien entre le passé et le présent est la causalité physique, et le lien entre le présent et le passé est l'émotion, ou, pour utiliser le terme technique de Whitehead, la « préhension », qui signifie, littéralement, saisir ou percevoir.

Selon Whitehead, chaque événement qui se présente est donc à la fois déterminé par des causes physiques du passé et par le sujet auto-créatif et auto-renouvelé qui choisit à la fois son propre passé et parmi ses futurs potentiels. Par ses préhensions, il sélectionne les aspects du passé qu'il intègre dans son être physique dans le présent, et il choisit également parmi les possibilités qui vont déterminer son futur. Il est connecté à son passé par des souvenirs sélectifs et à son futur potentiel par ses choix. Même les plus petits processus, comme les phénomènes quantiques, sont à la fois physiques et mentaux ; ils sont orientés dans le temps. La direction de la causalité physique va du passé vers le présent, mais la direction de l'activité mentale va dans l'autre sens, du présent vers le passé à travers les préhensions, et des potentiels futurs vers le présent. Il existe donc une polarité temporelle entre le pôle mental et le pôle physique d'un événement : la causalité physique du passé au présent, et la causalité mentale du présent au passé.

Whitehead ne suggérait pas que les atomes soient conscients comme nous le sommes, mais qu'ils aient un vécu et une sensibilité perceptive. Les sentiments, les émotions et les expériences sont plus fondamentaux que la conscience humaine, et chaque événement mental est informé et conditionné de manière causale par des événements matériels, eux-mêmes composés d'expériences passées. La connaissance ne peut être acquise que parce que le passé rejaillit dans le présent, le formant et le façonnant tandis que le sujet choisit parmi les possibilités qui contribuent à déterminer son futur (de Quincey, 2008).

La philosophie de Whitehead est reconnue comme difficile à appréhender, en particulier dans son livre clé *Procès et réalité* (1995), paru originellement en anglais sous le titre *Process and Reality* en 1929, mais

ses idées sur la relation temporelle entre l'esprit et de la matière indiquent une voie à suivre et valent la peine qu'on essaie de les comprendre, même si elles sont extrêmement abstraites. L'un de ses représentants actuels, Christian de Quincey, a décrit sa pensée de la façon suivante :

> Imaginez la réalité comme constituée d'innombrables millions de « moments-bulles », où chaque bulle est à la fois physique et mentale – une bulle ou un *quantum* d'énergie sensible... Chaque bulle n'existe qu'un instant puis éclate ! Et le « jet » qui en résulte est la « substance » objective qui compose le pôle physique de la bulle momentanée suivante... Le temps est notre expérience de la succession continue de ces bulles « d'être » temporaires (ou bulles de « devenir ») qui apparaissent et disparaissent dans l'instant présent. Nous ressentons cette succession de moments comme le flux du présent glissant dans le passé, se renouvelant constamment dans de nouveaux instants présents depuis une source apparemment inépuisable que nous objectivons comme le futur... Le futur n'existe que comme potentiels ou possibilités dans le moment présent – dans l'expérience – qui est toujours conditionné par la pression objective du passé (le monde physique). La subjectivité (la conscience en tant qu'appréciation personnelle) est ce que l'on ressent en expérimentant ces possibilités, et en choisissant celles qui nous permettront de créer le prochain nouveau moment (de Quincey, 2008, p. 99).

Esprit conscient et esprit inconscient

Il existe au moins deux sens pour le mot « inconscient ». L'un d'eux signifie totalement dépourvu d'esprit, de vécu et d'émotion, et c'est ce que les matérialistes veulent signifier lorsqu'ils disent que la matière est inconsciente. Les physiciens et les chimistes considèrent les systèmes qu'ils étudient comme inconscients dans ce sens absolu. Mais une signification très différente pour « inconscient » est sous-entendue dans l'expression « esprit inconscient ». La plupart de nos processus mentaux sont inconscients, y compris la plupart de nos habitudes. Lorsque nous conduisons une voiture, nous sommes capables de tenir une conversation

alors que nos perceptions de la route et des autres véhicules influent sur notre conduite sans que nous soyons conscients de tous nos mouvements et choix. Lorsque j'arrive à un carrefour qui m'est familier, je vais automatiquement tourner à droite, car c'est mon itinéraire habituel. Plusieurs possibilités s'offrent à moi mais mon choix se fait sur la base de l'habitude. En revanche, si je conduis dans une ville inconnue et que j'essaie de m'orienter à l'aide d'une carte, lorsque j'arrive à un carrefour mon choix va dépendre d'une réflexion consciente. Mais seule une minorité de nos choix sont conscients. La plupart de nos comportements sont des habitudes, et les habitudes, par nature, sont inconscientes.

À l'instar des humains, les animaux sont en grande partie des créatures d'habitudes. Toutefois, le fait qu'ils ne soient pas conscients de la plupart de leurs actions – tout comme nous ne sommes pas conscients de la plupart des nôtres – ne signifie pas qu'ils sont des machines et dénués d'esprit. Ils possèdent un aspect mental aussi bien qu'un aspect physique, et leur aspect mental est façonné par leurs habitudes, leurs ressentis et leurs potentialités parmi lesquels ils font des choix, consciemment ou inconsciemment.

Suggérer que les électrons, les atomes et les molécules font des choix conscients n'a peut-être pas beaucoup de sens, mais ils peuvent faire des choix inconscients sur la base d'habitudes, tout comme nous et les animaux. La théorie quantique nous apprend que même les particules élémentaires comme les électrons ont de nombreux futurs possibles. Le calcul de leur comportement par les physiciens consiste à prendre en compte l'ensemble de ces futurs possibles (Feynman, 1962). Les électrons sont physiques en ce sens qu'ils reproduisent des éléments de leur passé ; mais ils possèdent également un aspect mental en ce sens qu'ils associent cette reproduction du passé à leurs potentialités futures, qui, en quelque sorte, fonctionnent à rebours dans le temps.

Mais peut-on vraiment dire que les électrons ont un vécu des émotions et des intentions ? Peuvent-ils être attirés par un futur possible

et repoussés par un autre ? La réponse est « oui ». Pour commencer, ils sont chargés électriquement ; ils « sentent » le champ électrique qui les entoure ; ils sont attirés par les corps chargés positivement et repoussés par ceux qui ont une charge négative. Les physiciens modélisent leurs comportements mathématiquement sans considérer que leurs ressentis, attirances et répulsions sont autre chose que des forces physiques, ou que leur comportement individuel imprévisible est régi par autre chose que le hasard et la probabilité. Les matérialistes diraient que seules des métaphores fantaisistes permettent de les considérer comme ayant des émotions ou un vécu. Mais certains physiciens, comme David Bohm et Freeman Dyson, pensent différemment. Bohm a déclaré : « La question est de savoir si la matière est grossière et mécanique ou si elle devient de plus en plus subtile jusqu'à devenir indifférenciable de ce que les gens ont appelé l'esprit » (cité par Dossey, 1991, p. 12). Freeman Dyson a écrit :

> Je pense que notre conscience n'est pas seulement un épiphénomène passif porté par les événements chimiques qui se produisent dans notre cerveau, mais qu'elle est un agent actif qui force les complexes moléculaires à faire des choix entre un état quantique et un autre. En d'autres termes, l'esprit est déjà inhérent à chaque électron, et les processus de la conscience humaine ne diffèrent que par leur niveau, pas par leur nature, des processus de choix entre les états quantiques que nous appelons le « hasard » lorsqu'ils sont produits par un électron (Dyson, 1979, p. 249).

Ce sont des sujets difficiles qui soulèvent toutes sortes de questions sur le sens de certains mots comme « émotion », « expérience/vécu » et « attraction ». Sont-ils métaphoriques lorsqu'ils sont appliqués aux systèmes quantiques ? Peut-être. Mais nous n'avons pas le choix entre une pensée métaphorique et une pensée non métaphorique. En science, il n'existe pas de zones sans métaphores. L'ensemble de la science est imprégné de métaphores, des métaphores juridiques, comme dans les « lois de la nature », des métaphores informatiques dans les théories matérialistes de

l'esprit, et ainsi de suite. Toutefois, les enjeux ne sont pas seulement littéraires ou rhétoriques, ils sont également scientifiques. Comme Bergson et Whitehead l'ont clairement indiqué, les aspects mentaux et physiques des corps matériels ont des relations différentes au temps et à la causalité.

L'esprit au-delà du cerveau

Si notre esprit n'est pas seulement l'activité de notre cerveau, il n'est pas justifié de le confiner à l'intérieur de notre tête. Comme je l'explique dans mon livre *Réenchanter la science* (2016), notre esprit s'étend dans chacune de nos perceptions et s'expanse parfois même jusqu'aux étoiles. La vision implique un processus à double sens : le mouvement de la lumière vers l'intérieur des yeux et la projection des images vers l'extérieur. Ce que nous voyons autour de nous est dans notre esprit mais pas dans notre cerveau. Lorsque nous regardons quelque chose, en un sens, notre esprit le touche. Cela peut aider à expliquer le sentiment d'être dévisagé. Beaucoup de gens disent avoir déjà ressenti quand quelqu'un se trouvant derrière eux les regardait et affirment également avoir vu des personnes se retourner quand ils les regardaient. Cette capacité à détecter quand quelqu'un vous fixe du regard semble être réelle, comme le montrent de nombreux tests scientifiques, et semble même fonctionner par le biais de la télévision en circuit fermé.

L'esprit se prolonge au-delà du cerveau, non seulement dans l'espace mais aussi dans le temps, il nous relie à notre passé par la mémoire et à des futurs virtuels parmi lesquels nous faisons nos choix. Comme nous l'avons vu dans *Réenchanter la science*, les échecs répétés pour trouver des traces de mémoires montrent bien que la mémoire est un phénomène de résonance, dans lequel des schémas d'activité similaires dans le passé influent sur les activités du présent dans l'esprit et le cerveau. La mémoire individuelle et la mémoire collective dépendent toutes deux de la résonance, mais l'autorésonance du passé de l'individu est plus spécifique et, donc, plus efficiente. L'apprentissage animal et humain peut être transmis

par résonance morphique à travers l'espace et le temps. L'hypothèse de la résonance morphique suggère que des schémas d'activité similaires dans des systèmes auto-organisés influent sur des schémas similaires ultérieurs dans l'espace et le temps. Dans son sens le plus général, cette hypothèse suggère que la mémoire est inhérente à la nature et que les prétendues lois de la nature sont davantage des habitudes. Chaque espèce possède une sorte de mémoire collective. La théorie de la résonance permet d'expliquer pourquoi les souvenirs peuvent survivre à de graves lésions cérébrales et elle est compatible avec tous les types de mémoire connus. Cette théorie prédit que si des animaux, par exemple des rats, apprennent un nouveau tour dans un endroit spécifique, par exemple à Harvard, les rats du monde entier pourraient être capables de l'apprendre plus rapidement par la suite. Il existe déjà des preuves que ce phénomène se produit réellement. Des principes similaires s'appliquent à l'apprentissage humain. Par exemple, si des millions de personnes effectuent des tests standardisés, comme des tests de QI, ils devraient devenir progressivement plus faciles à réaliser par d'autres personnes également. Là encore, c'est ce qui semble se produire. La mémoire individuelle et la mémoire collective sont des aspects différents du même phénomène et diffèrent par leur degré, pas par leur nature.

Ainsi, si l'esprit n'est pas confiné au cerveau dans l'espace ou dans le temps, il devient beaucoup plus facile de comprendre comment des phénomènes psychiques, tels que la télépathie, pourraient s'intégrer dans une science post-matérialiste élargie.

Beaucoup de gens affirment avoir eu des expériences télépathiques. De nombreuses expériences statistiques ont montré que des informations peuvent être transmises d'une personne à l'autre d'une manière qui ne peut être expliquée par les sens habituels. La télépathie se produit généralement entre des personnes intimement liées, comme une mère et son enfant, des époux ou des amis proches. Beaucoup de mères qui allaitent semblent capables de sentir la détresse de leur bébé même si

elles se trouvent à plusieurs kilomètres de lui. Le type de télépathie le plus courant que nous pouvons expérimenter de nos jours est avec le téléphone lorsqu'une personne pense à une autre et que celle-ci appelle à ce moment précis, ou lorsque le téléphone sonne et que l'on sait intuitivement qui appelle. De nombreux tests expérimentaux ont montré qu'il s'agit d'un phénomène bien réel (Sheldrake, 2004) qui ne s'estompe pas avec la distance. Les animaux sociaux semblent être capables de rester en contact à distance avec les membres de leur groupe par télépathie, et les animaux domestiques comme les chiens, les chats, les chevaux et les perroquets captent souvent les émotions et les intentions de leur maître à distance, comme l'ont montré des expériences avec des chiens et des perroquets (Sheldrake, 2005).

D'autres capacités psychiques comprennent les prémonitions et les précognitions, comme le montre l'anticipation des tremblements de terre, des tsunamis et d'autres catastrophes par de nombreuses espèces animales. Les prémonitions humaines se produisent généralement dans les rêves ou par intuitions. Dans la recherche expérimentale sur les pressentiments humains, les événements émotionnels futurs semblent capables de fonctionner « à rebours » dans le temps et produire des effets physiologiques observables (Sheldrake, 2004).

Futurs scientifiques

Les sciences entrent dans une nouvelle phase. L'idéologie matérialiste qui les a gouvernées depuis le XIXe siècle est obsolète. Ses dix doctrines fondamentales ont toutes été dépassées.

Les sciences vont devoir changer pour une autre raison : elles sont désormais mondiales. La science mécaniste et l'idéologie matérialiste se sont développées en Europe et ont été fortement influencées par les conflits religieux qui ont obsédé les Européens à partir du XVIIe siècle. Mais ces préoccupations sont étrangères aux cultures et traditions de nombreuses autres régions du monde.

En 2017, les dépenses mondiales pour la recherche et le développement scientifique et technologique s'élevaient à plus de 2000 milliards de dollars, dont 496 milliards pour la Chine et 563 milliards pour les États-Unis. Les pays asiatiques, en particulier la Chine et l'Inde, forment désormais un grand nombre de diplômés en sciences et en ingénierie. En 2016, au niveau du BS (*Bachelor of Science*), il y avait 4,7 millions de diplômés en sciences et en ingénierie en Chine et 2,6 millions en Inde, contre 568000 aux États-Unis (Sheldrake, 2020). En outre, bon nombre de ceux qui étudient aux États-Unis et en Europe sont originaires d'autres pays : en 2007, près d'un tiers des étudiants diplômés en sciences et en ingénierie aux États-Unis étaient des étrangers, pour la plupart originaires d'Inde, de Chine et de Corée (Sheldrake, 2020).

Toutefois, les sciences telles qu'elles sont enseignées en Asie, en Afrique, dans les pays musulmans et ailleurs sont encore conditionnées par une idéologie façonnée par leur passé européen. Le matérialisme tire sa force de persuasion des applications technologiques de la science, même si le succès de ces dernières ne prouve pas que cette idéologie est vraie. Même si les scientifiques adoptent une vision plus large de la nature, la pénicilline continuera à tuer les bactéries, les avions à réaction continueront à voler et les téléphones continueront à fonctionner.

Personne ne peut prévoir comment les sciences évolueront, mais je pense qu'en les libérant de l'idéologie matérialiste de nouvelles opportunités de débat et de dialogue vont s'ouvrir, ainsi que de nouvelles perspectives pour la recherche.

Références

Bergson, H., *Matière et Mémoire*, Paris, Flammarion, 2012.

Dossey, L., *Meaning and Medicine*, New York, Bantam Books, 1991.

Dyson, F., *Disturbing the Universe*, New York, Harper and Row, 1979 / *Les Dérangeurs de l'univers*, Paris, Payot et Rivages, 1986.

Feynman, R., *Quantum Electrodynamics*, Reading, MA, Addison Wesley, 1962.

Griffin, D. R., *Unsnarling the World-Knot: Consciousness, Freedom and the Mind-Body Problem*, Eugene, OR, Wipf and Stock, 1998.

Popper, K. R., Eccles, J. C., *The Self and Its Brain*, Berlin, Springer International, 1977.

Quincey (de), C., « Reality bubbles », *Journal of Consciousness Studies,* 2008, 15, p. 94-101.

Searle, J., *The Rediscovery of the Mind*, Cambridge, MA, MIT Press, 1992.

Sheldrake, R., *L'Âme de la nature,* Paris, Albin Michel, 2001.

Sheldrake, R., *Le Septième Sens*, Paris, Le Rocher, 2004.

Sheldrake, R., *Les Pouvoirs inexpliqués des animaux*, Paris, J'ai lu, 2005.

Sheldrake, R., *Réenchanter la science*, Paris, Albin Michel, 2016.

Sheldrake, R., *The Science Delusion,* Londres, Coronet, 2020.

8

LA SCIENCE DE LA CONSCIENCE : UN RAPPORT D'ÉTAPE

Amit Goswami, PhD[9]

La plupart des scientifiques travaillent en se basant sur la métaphysique du matérialisme scientifique (MS) selon laquelle tout est constitué de matière, d'interactions matérielles dans l'espace et le temps. Cependant, la physique quantique a établi, tant sur le plan théorique qu'expérimental, qu'il existe une réalité au-delà de l'espace et du temps (appelée « champ de potentialités », caractérisée par une interconnexion instantanée ou communication sans signal) entre des objets quantiques aux potentiels « corrélés », et que la MS n'est donc pas scientifiquement recevable.

Le phénomène qui exclut la MS est la dualité onde-particule. Les objets quantiques sont des ondes de potentialités se trouvant dans un champ de réalité instantanément interconnectable appelé le champ de potentialités. Ce n'est que lorsqu'un observateur réalise des mesures que les ondes s'effondrent instantanément en particules localisées, sans passer par l'espace et le temps ; l'effondrement est non local ; la causalité

9. *Center for Quantum Activism*, Eugene, OR 97402.

qui le sous-tend est non matérielle, appelée « causalité descendante ». En revanche, la causalité matérielle est une causalité ascendante.

Tout le monde, en particulier les adeptes de la science post-matérialiste, doit tenir compte de ces faits lorsque des théories sont élaborées.

La grande question qui nous conduit vers la science de la conscience est la suivante : quel est le rôle de l'observateur dans l'effondrement ? Werner Heisenberg nous a donné un indice : la mesure quantique représente un changement de notre connaissance de l'objet. Avant la mesure, nous ne connaissons que des possibilités et des probabilités, mais après la mesure, nous savons exactement où se trouve l'objet. La conscience est le canal par lequel nous rassemblons des connaissances. La physique quantique veut que la conscience qui s'effondre soit non matérielle.

En 1985, j'ai découvert que si la conscience est le fondement de tout être et que la matière existe en tant que possibilités parmi lesquelles la conscience peut faire des choix, tous les paradoxes quantiques sont résolus (Goswami, 1993).

En 1994, j'ai formulé une nouvelle hypothèse que j'appelle « le parallélisme psychophysique quantique » qui étend la science au domaine du vivant et du conscient. C'est ainsi que le nouveau paradigme post-matérialiste de la science de la conscience a vu le jour.

En bref, la science de la conscience nous permet d'aborder les questions suivantes, qui, jusqu'à présent, ont fait partie des questions difficiles :

- L'écologie de la psyché
- L'origine et la nature du soi
- La nature de l'inconscient
- L'existence du paranormal
- La nature et l'origine de la vie
- Le but de l'évolution
- La science des pratiques de médecine alternative

- Les chakras et la science de l'amour
- La créativité
- Y a-t-il une vie après la mort ?
- La psychologie quantique et le bonheur

L'écologie de la psyché

Lorsque l'on regarde à l'intérieur, on ne trouve que des pensées, des objets de l'esprit. C'est la raison pour laquelle la dichotomie interne-externe est appelée « le problème corps-esprit ». Si l'on y réfléchit, on s'aperçoit que certaines pensées sont accompagnées de beaucoup d'énergie – ces pensées intenses que nous appelons « émotions » – et l'on peut comprendre que cette association de pensées et d'énergies vitales participe à la vitalité du corps.

De même, certaines pensées sont particulières parce qu'elles ont une valeur de vérité ; nous les appelons « pensées intuitives » – la pensée associée à l'intuition. La pensée, dans sa valeur fondamentale, concerne le sens, et l'intuition concerne le contexte archétypal du sens.

Le psychologue Carl Jung a découvert de manière empirique quatre types de fonctions psychologiques fondamentales : la sensation, le sentiment, la pensée et l'intuition, correspondant à quatre types d'expériences ; l'expérience dominante déterminant le type de personnalité.

Les expériences intérieures sont-elles physiques ou non physiques ? Puisqu'elles sont intérieures et qualitativement différentes des expériences extérieures, il est naturel de les percevoir comme étant non physiques, et les objets matériels comme synonyme de dualisme. Comment le dualisme – physique/non physique – interagit-il ? C'est le problème corps-esprit ou corps-psyché. La solution matérialiste pour résoudre ce problème consiste à affirmer que ces expériences sont causées par le corps physique !

Les matérialistes considèrent le cerveau comme une sorte d'ordinateur et l'esprit comme un logiciel de traitement des symboles/informations.

Mais comme l'a montré le philosophe John Searle (1994), l'esprit traite également le sens, ce que les ordinateurs sont incapables de faire. L'esprit est non physique.

De même, les sentiments représentent notre vécu du mouvement des champs morphogénétiques non physiques, les champs que la conscience utilise pour la création des formes et des fonctions biologiques (Sheldrake, 1981 ; Goswami et Onisor, 2021).

L'archétype de la vérité définit le cadre des lois de la science et ne peut donc pas être d'origine matérielle.

La solution de la science de la conscience face au dualisme est le parallélisme psychophysique quantique. Nous émettons l'hypothèse que, comme la matière et l'esprit, les champs morphogénétiques et les archétypes sont des possibilités quantiques parmi lesquelles la conscience peut choisir pour produire une expérience.

Nous avons quatre mondes parallèles de possibilités quantiques : physique, vital, mental et archétypal (ou supramental), d'où proviennent nos expériences. Qu'est-ce qui maintient le parallélisme ? La conscience est non locale et communique sans signal ; s'il n'y a pas de signal, il n'y a pas d'interaction, et donc pas d'interaction dualiste.

Implicitement, nous supposons que les pensées, les émotions et les intuitions sont des objets quantiques, comme la matière ; la preuve en est leur internalité et leur incertitude (pour plus de détails, voir Goswami et Pattani, 2021).

En revanche, la matière (masse) – qui est ce dont nous faisons directement l'expérience par nos sens – est newtonienne et déterministe ; elle apparaît donc comme objective et externe.

Il est important de reconnaître la façon dont le monde matériel est construit, de la micro à la macro-matière. La stabilité de la macro-matière

permet à la matière de fournir à la conscience le support nécessaire pour créer des représentations logicielles des énergies subtiles qui sous-tendent nos expériences subtiles. Ainsi, les organes du corps au niveau des chakras (voir ci-dessous) ont leur propre logiciel vital, et l'esprit est utilisé pour fournir un logiciel mental au cerveau. Le supramental ne peut être représenté que comme un logiciel mental et vital supérieur.

L'origine et la nature du soi

Lors d'une mesure quantique, la conscience produisant l'effondrement s'identifie au cerveau et s'expérimente comme un soi séparé des objets effondrés. Le cerveau possède une hiérarchie intriquée intégrée – une hiérarchie circulaire causale de deux des dispositifs qui le composent : le dispositif de perception et le dispositif de la mémoire. En raison de cette hiérarchie circulaire, lorsque la conscience y « entre » afin de produire l'effondrement de l'état cérébral, elle est piégée ; elle s'identifie au cerveau et devient le soi (Goswami, 1993).

Ce soi hiérarchique intriqué, je l'appelle le soi quantique. Par le biais de la réflexion du miroir de la mémoire, le soi acquiert des conditionnements et des personnalités et devient simplement hiérarchique. C'est ce que nous appelons le « moi-ego » – le caractère et la *persona* (Goswami et Pattani, 2021).

C'est ainsi que la science de la conscience explique la double nature du soi : un soi supérieur défini par une hiérarchie intriquée, et un soi inférieur défini par le conditionnement et une hiérarchie simple en accord avec les traditions spirituelles et la psychologie transpersonnelle.

J'ai montré par ailleurs (Goswami, 2014) comment l'ego et le soi quantique coopèrent par le biais du processus créatif pour accéder au pouvoir de la causalité descendante, rendant la créativité possible.

La nature de l'inconscient

La conscience non locale à partir de laquelle l'effondrement a lieu demeure inconsciente, sans conscience divisée entre le sujet et l'objet. Ce que Freud appelait l'inconscient est en fait ce qui échappe entièrement à la conscience.

Cependant, la vision quantique de l'inconscient est beaucoup plus large que l'inconscient individuel freudien, et même que la version jungienne ultérieure de l'inconscient collectif. L'inconscient individuel consiste en des possibilités quantiques découlant principalement des souvenirs d'enfance réprimés et refoulés. De même, l'inconscient collectif de Jung consiste en des possibilités quantiques découlant de souvenirs refoulés de l'enfance collective de l'humanité. Cependant, au-delà de tout cela se trouve l'inconscient quantique qui comprend toutes les potentialités humaines non encore manifestées. Cette extension du concept d'inconscient est cruciale pour comprendre l'étendue de la créativité humaine.

Perception extrasensorielle

Alors que le rôle de la conscience quantique non locale est en quelque sorte implicite en ce qui concerne la perception ordinaire, avec les PES (perceptions extrasensorielles), la non-localité est explicite ; la seule analyse dont nous avons besoin est celle qui permet de démontrer le rôle de la conscience.

Considérons une expérience typique de vision à distance (Targ et Puthoff, 1974). Un sujet regarde une scène choisie en double aveugle tandis qu'un autre sujet (corrélé) dans un laboratoire contrôlé à distance dessine ce que son partenaire est en train d'observer. On compare ensuite ce que le sujet a vu et la description non locale qui en a été faite. L'expérimentateur constate que le taux de correspondance est nettement supérieur aux probabilités.

L'observation à distance est-elle due à la non-localité quantique ? À l'opposé, il y a le théorème d'Eberhard qui prétend avoir prouvé qu'aucune information ne peut être transférée en utilisant la non-localité quantique. Cependant, le théorème d'Eberhard ne s'applique pas aux transferts d'informations entre le cerveau et l'esprit où la conscience est engagée en tant que facteur d'effondrement de deux événements synchronisés qui constituent le transfert d'informations. Ce principe a été vérifié par la reproduction d'expériences sur le potentiel transféré (Grinberg *et al.*, 1994 ; Standish *et al.*, 2004).

Examinons l'une de ces expériences (Standish *et al.*, 2004). Deux sujets sont choisis en satisfaisant aux critères suivants : ils se connaissent bien, ils nourrissent déjà un lien émotionnel et psychologique, et ils ont une expérience de la méditation et d'autres techniques introspectives. L'une des personnes, appelée « l'émetteur », reçoit la consigne d'essayer de transmettre une image ou une pensée à l'autre personne appelée « le récepteur ». Le récepteur reçoit la consigne de rester ouvert pour recevoir toute image ou pensée de son partenaire pendant la durée de l'expérience. L'émetteur et le récepteur sont placés dans des pièces isolées de toute influence sensorielle, à dix mètres l'un de l'autre, chacun étant connecté de son côté à un appareil EEG. L'émetteur est soumis alternativement à une stimulation visuelle (stimulus *on*) et à aucune stimulation visuelle (stimulus *off*). Le récepteur ne reçoit aucune stimulation lumineuse. Malgré cela, l'EEG du récepteur a détecté un signal à chaque fois que le cerveau de l'émetteur était stimulé par la lumière.

La seule explication du potentiel transféré est que la conscience déclenche l'effondrement de phénomènes similaires dans les cerveaux corrélés. Cette expérience est la seule preuve nécessaire de la violation du théorème d'Eberhard, car l'information est transférée non localement entre les cerveaux par le biais de la conscience quantique. En comparant un potentiel transféré avec le très faible potentiel cérébral obtenu pour un sujet témoin, il est possible de dire que quelqu'un envoie des informations et à quel moment.

La nature et l'origine de la vie

La biologie moléculaire ne pourra jamais répondre à la question « Qu'est-ce que la vie ? » Réfléchissez : voici une cellule vivante, et un instant plus tard, cette cellule meurt. Il n'y a aucun changement dans la composition ou la dynamique moléculaire. Le physicien Niels Bohr a souligné que la description moléculaire d'une cellule vivante doit être complétée par un autre aspect complémentaire qui manque.

Dans la science de la conscience, cet aspect complémentaire est reconnu : c'est la conscience. Lorsque la conscience est représentée dans la cellule, celle-ci est vivante ; lorsque la conscience se retire, la cellule meurt. Et la clé de la capacité de la cellule à représenter la conscience est, comme expliqué précédemment, une hiérarchie intriquée des composants de la cellule.

Pour résumer, ce qui caractérise une cellule vivante est que deux de ses composants agissent dans une intrication hiérarchique ; dans la cellule morte, la dynamique de l'intrication hiérarchique cesse d'opérer. Il existe une capacité de perception dans la paroi cellulaire et une capacité de mémorisation dans l'eau du cytoplasme, les deux formant une hiérarchie intriquée.

En dehors de la combinaison hiérarchique intriquée ADN-protéine, la cellule a une forme et une fonction. Rupert Sheldrake (1981) a posé l'hypothèse de champs non physiques créateurs de formes et de fonctions, appelés « champs morphogénétiques ». La conscience élabore le logiciel fonctionnel de la cellule à l'aide de ces champs morphogénétiques.

Ainsi, outre son expérience individuelle, une cellule vivante expérimente également quelque chose d'interne – les mouvements du champ morphogénétique sous la forme de ressentis.

Les animaux, y compris nous – et toutes les créatures multicellulaires –, ont tous des ressentis et cette capacité de ressentir s'étend jusqu'au plus petit organisme unicellulaire.

Si le néodarwinisme est faux, comment expliquer l'évolution ?

Le néodarwinisme ne peut pas expliquer les lacunes dans le registre fossile, ni le caractère unidirectionnel de l'évolution biologique, du plus simple au plus complexe (Goswami, 2008b). Si cela ne suffit pas, des données géologiques récentes montrent l'impossibilité de soutenir une théorie de l'évolution graduelle comme le néodarwinisme basé sur le registre fossile.

Le darwinisme repose sur la vision newtonienne du monde : définir la stagnation, c'est-à-dire le concept d'espèce pour un biologiste, puis trouver un mécanisme de changement. Pour Darwin, il s'agit de l'adaptation à l'environnement par le biais du double mécanisme de variation et de sélection naturelle.

Mais la physique est en train de remplacer la vision newtonienne par la vision quantique, où la conscience joue un rôle central. La matière est une représentation de la conscience et de ses expériences. L'évolution doit donc être considérée comme une évolution de la conscience et de ses expériences dans la matière (Goswami, 2008b). L'évolution commence par le développement de représentations de plus en plus sophistiquées des champs morphogénétiques, donnant lieu à des formes biologiques et des logiciels de plus en plus élaborés permettant d'éprouver des émotions. Puis, avec le développement du néocortex, l'évolution de l'esprit commence. Ainsi, l'évolution est progressive ; elle va de la simplicité à la complexité, ce qui explique le caractère unidirectionnel des données fossiles.

Nous prédisons la prochaine ère d'évolution où la conscience, de façon globale, commencera à donner un sens aux archétypes supramentaux et à développer l'esprit intuitif. Progressivement, la technologie matérielle cédera la place à des technologies subtiles, les humains se concentreront davantage sur la satisfaction de leurs besoins supérieurs et les préparatifs commenceront pour que le supramental se manifeste directement dans le physique (Aurobindo, 1996 ; Goswami, 2008b).

Par ailleurs, une conséquence importante de la prise en compte de la vision quantique du monde pour expliquer l'évolution est la description scientifique des deux tempos de l'évolution, un rythme lent et graduel, et un rythme rapide. Le rythme rapide est nécessaire pour expliquer les lacunes dans le registre fossile : l'évolution est si rapide qu'elle n'a pas le temps de produire des fossiles, d'où les lacunes. L'explication quantique du rythme rapide est qu'il représente des sauts quantiques. Il existe en effet des preuves de ce processus créatif en action dans l'évolution biologique (Goswami, 2008b).

Y a-t-il un dessein à tout cela ?

Les scientifiques matérialistes pensent que le monde n'a pas de but, tout simplement parce que la vision newtonienne du monde est basée sur les causes ; il n'y a pas de place pour un but. L'un des grands défis de la science post-matérialiste est d'inclure un objectif dans ses théories. Le moyen d'y parvenir est de rendre l'effondrement quantique intentionnel, ce qui le rend également objectif.

Qu'est-ce que la santé ?

Pour les matérialistes, la santé est l'absence de maladie. Étymologiquement, le mot « *health* » (santé) vient du mot anglo-saxon *haelen* qui signifie « complétude ». La santé est donc l'expérience de la complétude. Mais alors, qu'est-ce que la complétude ?

Dans la science de la conscience, nous sommes la conscience – un tout non local – et ses potentialités – incarnées et non incarnées. Il existe quatre mondes de potentialités ; nous avons un « corps » – un logiciel – dans chacun de ces mondes. En y ajoutant la conscience en tant que tout, cela nous donne cinq corps différents : le physique, le vital, le mental, le supramental et le tout (appelé « corps de félicité »). La santé (*health*), c'est lorsque tous les corps, dans leurs aspects manifestes et non manifestes, fonctionnent en harmonie.

Une science pour la médecine alternative

Avec ces cinq corps différents, il existe cinq sources de maladie différentes et cinq systèmes de guérison différents. Naturellement, nous disposons non seulement de la médecine du corps physique (conventionnellement appelée « allopathie »), mais aussi de la médecine du corps vital et plus récemment, de la médecine corps-esprit. Ces deux dernières sont qualifiées de « médecines alternatives ». La médecine du corps supramental et la médecine du corps de félicité sont regroupées sous le terme de « médecine spirituelle ».

On peut maintenant proposer une théorie pour chacune des médecines alternatives. Tout d'abord, considérons la médecine du corps vital.

Un organe physique est en réalité un duo : physique/vital. Un organe physique captera tout défaut du logiciel morphogénétique auquel il est corrélé. D'autre part, si un organe physique souffre d'une certaine dégénérescence, comme le vieillissement, sa contrepartie vitale aura des difficultés à maintenir la corrélation avec lui ; cela peut conduire à des sensations de douleur et d'inconfort. Une grande partie de nos maladies chroniques sont des maladies de vieillesse.

Alors, quel est le remède pour le deuxième type de maladies, les maladies chroniques, qui absorbent 75 % de l'ensemble de nos dépenses médicales ? En plus de la transplantation d'organes et de l'allopathie, une troisième alternative est la médecine du corps vital : il s'agit de modifier le logiciel du corps vital pour qu'il soit davantage en phase avec la fonction de l'organe physique abîmé.

Les énergies vitales sont subtiles ; il est beaucoup plus facile de manier de manière créative les énergies vitales que les énergies physiques. Même les soins avec les mains comme le reiki ou le chi gong où on associe une intention de guérison à de simples mouvements des mains, sont efficaces. Grâce à l'intention du guérisseur et aux mouvements de ses mains, les possibilités existantes sont alimentées par de nouvelles possibilités avec

lesquelles les anciennes interagissent, produisant encore de nouvelles possibilités jusqu'à ce qu'une *gestalt* désirée soit atteinte par le biais d'un mécanisme inconscient. Cela fait partie du processus de création. Lorsque la *gestalt* du mouvement vital est atteinte, la conscience du guérisseur synchronisée avec son intention choisit la possibilité qui correspond au mieux à la contrepartie physique malade.

Dans les méthodes de soin à base de plantes telles que l'ayurvéda et la médecine traditionnelle chinoise (MTC), des forces vitales réparatrices sont apportées par le biais d'une herbe puissante, qui s'avère être empiriquement efficace pour les symptômes donnés. En acupuncture, la piqûre est destinée à introduire des possibilités aléatoires dans le jeu par la communication entre le soignant et le soigné.

Cependant, certaines herbes peuvent être un poison pour le corps physique et produire des effets secondaires. Ainsi, en homéopathie, on administre uniquement l'énergie vitale d'une plante en la diluant dans un mélange d'alcool et d'eau, et on élimine totalement toute composante physique du médicament (Goswami, 2004).

Les lecteurs sont sans doute familiers avec l'utilisation du pouvoir créatif et des sauts quantiques dans la guérison spontanée des maladies du corps et de l'esprit, comme le cancer. Deepak Chopra (1990) a appelé cela « la guérison quantique », et je reconnais le rôle qu'y joue le processus créatif qui a rendu cette guérison accessible à tous (Goswami, 2004).

Les chakras et la science du cœur

Les chakras sont les points où se rejoignent les deux systèmes, physique et vital, de notre corps. Lorsque la fonction d'onde d'un tel duo s'effondre, nous expérimentons le mouvement du vital comme une sensation ; nous ressentons l'énergie vitale du mouvement (changement) de la contrepartie vitale du duo. Une question importante est la suivante : est-il possible de ressentir une véritable sensation associée à l'effondrement de la fonction d'onde au niveau d'un chakra ?

L'effondrement suppose une hiérarchie intriquée. Plus récemment, de petits cerveaux – des faisceaux de nerfs – ont été découverts au niveau des chakras du cœur et du nombril. Ces chakras ont donc à la fois une perception (une sensation pure) et une capacité de mémoire, et donc une hiérarchie intriquée.

Le cœur est-il ici le même que celui dont on parle dans les traditions spirituelles ? Je pense que oui. Les mystiques considèrent que le cœur est synonyme d'amour. Lorsque je tombe amoureux d'une personne et *vice versa*, il n'y a plus de distinction moi/non-moi entre moi et l'autre ; la fonction du système immunitaire (représentée par le thymus au niveau du chakra du cœur) est suspendue pour nous deux (Goswami et Onisor, 2021), et une fonction supérieure du cœur, l'amour, se manifeste.

Créativité quantique

La créativité quantique est à deux niveaux : elle a recours non seulement au processus conscient, mais aussi au processus inconscient. Le processus conscient prépare l'inconscient à gérer les différentes possibilités générées par la pensée divergente. Si nous permettons aux possibilités inconscientes de s'étendre sans s'effondrer (incubation), elles créent des champs de possibilités de plus en plus grands parmi lesquels la conscience peut choisir.

Le résultat de ce double processus conscient et inconscient (comme dans le duo faire et être) est une prise de conscience soudaine et discontinue que les personnes créatives appellent un « moment de révélation » et les physiciens quantiques un « saut quantique ». Le « moment de révélation » est la preuve d'une discontinuité de la pensée créative dans le flux des pensées ordinaires. Et finalement, nous manifestons cette intuition en l'incarnant sous une forme extérieure ou un nouveau « moi » (Goswami, 2014).

Les données empiriques montrent que le processus créatif se compose effectivement de quatre étapes (Briggs, 1990) : préparation, incubation, intuition soudaine et manifestation.

Y a-t-il une vie après la mort ?

D'après les matérialistes, lorsque notre corps meurt, le « moi » disparaît. Est-ce exact ? C'est ici que nous devons préciser ce qu'est le « moi ». Le « moi » a deux composantes : l'une est son histoire, mais à un niveau plus profond, ce qui définit le « moi » est le caractère et les schémas comportementaux d'une personne, ce que les Orientaux appellent le *karma*.

Le karma – les schémas comportementaux liés au conditionnement – se met en place car les probabilités associées à certaines réactions mentales sont renforcées par rapport à d'autres possibilités. La cause fondamentale du changement de la pondération des probabilités est la modification non linéaire des mathématiques quantiques du mouvement. Les lois de cette modification font partie de notre univers archétypal. Le karma est donc un héritage semblable à une loi ; il est stocké dans le champ non local de la réalité. Si nous l'appelons « mémoire », nous devons la qualifier de « mémoire non locale », une mémoire stockée en dehors de l'espace et du temps, et non dans le cerveau.

Dans les années 1950, le neurophysiologiste Karl Lashley a essayé de trouver l'emplacement de la mémoire dans le cerveau pendant les processus d'apprentissage. Il a entraîné des rats à trouver du fromage dans un labyrinthe en Y. L'une des branches du Y conduisait au fromage, et l'autre branche envoyait un choc électrique. Les rats ont évidemment appris rapidement à trouver le fromage. Afin de retrouver la zone du cerveau où la mémoire de cet apprentissage était localisée, Lashley a commencé à découper des parties du cerveau des rats.

Si après avoir enlevé une certaine partie du cerveau, la mémoire disparaissait, on aurait pu en conclure que la mémoire devait se trouver dans la partie du cerveau qui avait été découpée. Mais après avoir découpé 5 % du cerveau de différents rats et de différentes parties de leur cerveau, rien ne s'est produit et tous les rats parvenaient encore à trouver le fromage. Après avoir supprimé 50 % de leur cerveau, les rats ne pouvaient plus voir, ni marcher, mais ils parvenaient encore à ramper et à trouver

le fromage. Lashley en a conclu que la mémoire liée à l'apprentissage (la propension à trouver le fromage) n'était pas localisée mais, au contraire, répartie dans l'ensemble du cerveau. Une conclusion tout aussi valable serait évidemment que la mémoire ne se trouve nulle part dans le cerveau. Le neurophysiologiste Karl Pribram a suggéré que la mémoire liée à l'apprentissage résidait dans l'ensemble du cerveau, mais cette idée n'a pas été retenue. La mémoire quantique, la mémoire non locale, est l'autre idée soutenue par l'expérience de Lashley. La mémoire de la propension à trouver le fromage est non locale et enregistrée dans le champ des potentialités.

La réincarnation peut être expliquée de la façon suivante. Votre mémoire non locale peut être héritée par un bébé qui naîtra dans un autre lieu dans le futur. De la même manière, vous pouvez vous-même avoir eu accès à la mémoire non locale d'une vie antérieure. En d'autres termes, vous faites partie d'un « collier de perles », une chaîne de réincarnations d'un locus permanent de propensions accumulées (Goswami, 2001).

Les preuves empiriques de la réincarnation consistent en 1) les données sur les bébés pour savoir s'ils naissent en tant que *tabula rasa* ou avec une capacité d'apprentissage déjà développée. La recherche confirme ce que tout parent sait déjà : les bébés naissent avec une énorme quantité de capacités innées qui s'activent au fur et à mesure de leur développement et de leur vécu. 2) Il est également prouvé que les génies naissent avec une capacité créative innée, y compris une grande motivation dont ils ont hérité de leurs incarnations précédentes. 3) Il existe également de nombreux cas de phobies associés à des incidents survenus dans des vies antérieures (Stevenson, 1987).

Il est également prouvé que chacun d'entre nous arrive dans cette incarnation avec un programme d'apprentissage que les Orientaux appellent en sanskrit le *dharma*. Pour accomplir notre dharma, nous apportons dans cette incarnation les justes propensions acquises au cours de nombreuses

incarnations passées. Le thérapeute David Cliness, spécialiste de la régression dans les vies antérieures, dispose de données qui confirment que nous ne renaissons pas avec l'ensemble de nos propensions accumulées, mais nous rapportons un ensemble d'aptitudes spécifiques nécessaires pour suivre notre dharma. Malheureusement, il arrive que les contingences de cette vie nous égarent et que nous oubliions. Et parfois, une situation active en nous cette mémoire par le biais de ce que certains chercheurs appellent une expérience de cristallisation (Briggs, 1990).

La psychologie quantique

Au regard de la réincarnation, il est clair que la vie humaine prend tout son sens si 1) nous prenons conscience de la charge karmique de nos vies passées que nous apportons dans notre vie actuelle, 2) nous essayons d'accomplir notre dharma, et 3) nous nous efforçons d'atteindre une plus grande propension à la créativité fondamentale afin de pouvoir poursuivre notre dharma.

Le défi est que vous avez votre propre chemin à parcourir, et la clé est donc de trouver ce qui fonctionne pour vous. La psychologue Sunita Pattani et moi-même avons établi certains principes directeurs pour répondre à la question « comment » (Goswami et Pattani, 2021).

1. Volonté et intention

Tout véritable changement demande du dévouement et de la patience, aussi pour être prêt, déterminé et engagé, vous devrez déployer des efforts constants.

Tout changement fondamental implique que nous observions, que nous remettions les choses en question, que nous enlevions nos masques et que nous nous regardions tels que nous sommes vraiment. Cela peut parfois être inconfortable et vous devrez par moments vous confronter à votre vulnérabilité.

2. Nous sommes des êtres dichotomiques

L'un des facteurs fondamentaux de la psychologie quantique est que nous sommes à la fois une conscience individuelle (immanente) et une conscience transcendante, et l'on peut donc dire que nous sommes des êtres dichotomiques au départ. Cette dichotomie fondamentale est exacerbée par d'autres dichotomies : intérieur/extérieur, créativité/conditionnement, émotionnel négatif/émotionnel positif, tête/cœur, masculin/féminin, etc. Comprendre, équilibrer et harmoniser la façon dont ces dichotomies se manifestent dans notre vie constitue le fondement de la guérison émotionnelle.

3. Le spectre du bonheur selon la psychologie quantique

Le spectre du bonheur selon la psychologie quantique est une classification en cinq niveaux correspondant aux degrés de conscience que nous expérimentons : les niveaux 0 et 1 sont classés comme psychopathologie – psychose et névrose. Divers facteurs, notamment des problèmes génétiques et des traumatismes subis pendant l'enfance, peuvent nous conduire à expérimenter ces niveaux inférieurs.

Le niveau 2 est classé comme « normal ». Le terme « normal » étant un terme subjectif, car il signifie différentes choses selon les personnes. Cependant, en psychologie quantique, nous utilisons le terme « normal » pour représenter les personnes capables de faire face à leur névrose dans la plupart des situations, avec l'aide d'une thérapie occasionnelle si les choses deviennent vraiment difficiles. Certaines personnes de cette catégorie peuvent même atteindre une « santé mentale positive ».

Le niveau 3 implique des sauts quantiques relatifs à la perspicacité émotionnelle, qui mènent au développement de l'intelligence émotionnelle en équilibrant les pensées négatives par des pensées positives.

Le niveau 4 est atteint par un saut quantique « d'illumination » archétypale, l'expérience d'un profond état de conscience où nous est révélé

le « Cela » archétypal, permettant ensuite d'incarner cette connaissance avec un nouveau logiciel « âme ». Les niveaux 5 et 6 sont atteints par des sauts quantiques de compréhension similaires, à la fois de l'archétype de la complétude et de l'archétype du soi.

Références

Aurobindo, S., *The Life Divine,* Pondicherry, India, Sri Aurobindo Ashram, 1996 / *La Vie divine*, Paris, Albin Michel, 1989.

Briggs, J., *Fire in the Crucible*, LA, Tarcher/Penguine, 1990.

Chopra, D., *Quantum Healing*, NY, Bantam-Doubleday, 1990 / *Le Corps quantique*, Paris, J'ai Lu, 2009.

Goswami, A., *The Self-Aware Universe : How Consciousness Creates the Material World,* NY, Tarcher/Putnam, 1993.

Goswami, A., *Physics of the Soul,* Charlottesville, VA, Hampton Roads, 2001.

Goswami, A., *The Quantum Doctor,* Charlottesville, VA, Hampton Roads, 2004.

Goswami, A., *Creative Evolution*, Wheaton, IL, Theosophical Publishing House, 2008b.

Goswami, A., *Quantum Creativity : Think Quantum, Be Creative*, NY, Hay House, 2014.

Goswami, A., Onisor, R. V., *The Quantum Brain,* Eugene, Luminaire Press, 2021.

Goswami, A., Pattani, S., *Quantum Psychology and Science of Happiness*, Eugene, Luminaire Press, 2021.

Grinberg, J., Delaflor, M., Attie, L., Goswami, A., « The Einstein-Podolsky-Rosen paradox in the brain : the transferred potential », *Physics Essays*, 1994, 7, p. 422-428.

Searle, J., *The Rediscovery of the Mind,* Cambridge, MA, MIT Press, 1994 / *La Redécouverte de l'esprit*, Paris, Gallimard, 1995.

Sheldrake, R., *A New Science of Life*, LA, Tarcher, 1981 / *Une nouvelle science de la vie*, Paris, Le Rocher, 2003.

Standish, L. J., Kozak, L., Clark Johnson, L., Richards, T., « Electroencephalographic evidence of correlated event-related signals between the brains of spatially and sensory isolated human subjects », *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 2004, 10, p. 307-314.

Stevenson, I., *Children Who Remember Previous Lives : A Question of Reincarnation*, Charlottesville, VA, The University Press of Virginia, 1987.

Targ, R. Puthoff, H., « Information transfer under conditions of sensory shielding », *Nature*, 1974, 252, p. 602-607.

9

AU-DELÀ DE L'EXPRESSION GÉNÉTIQUE

Isabelle Goulet, PhD[10]

Une croyance profondément ancrée dans l'esprit du public et chez de nombreux scientifiques est celle que nous sommes victimes de nos gènes[11]. Ceux-ci forment un modèle immuable qui dicte tout : nos attributs physiques, notre comportement et notre santé globale. Notre destin prédéterminé par nos gènes est inéluctable : « Nous sommes ce que nous sommes et nous faisons ce que nous faisons, parce que nous sommes tout simplement "nés comme ça". » (Wright, 1999 ; Church, 2008). Tout effort visant à modifier notre destin génétique est par conséquent inutile.

L'aspect positif est que cette croyance tend à rendre la nature humaine extrêmement simple : dis-moi de quels gènes tu es fait et je te dirai qui tu es. C'est ce qui a motivé le projet Génome humain au début des années 1990. En séquençant l'ADN humain et en dressant la carte de tous ses gènes et de leurs fonctions, nous pouvions prédire ce que les

---

10. SCIENTIVE, 11 New Street, Newboro, Canada. Site web : scientive.ca. Courriel : isabelle@scientive.ca.

11. Les gènes sont l'unité de base, physique et fonctionnelle, de l'hérédité. Les gènes sont constitués d'ADN (acide désoxyribonucléique) et servent à la fabrication de molécules appelées « protéines » (Genetics Home Reference, 2016a).

gènes nous réservent – par exemple combien de temps nous vivrons et quelles maladies nous serons susceptibles d'avoir. Pour une fois, nous pourrions être proactifs plutôt que réactifs face à la menace de développer une maladie. Grâce à la thérapie génique, nous pourrions remplacer des gènes défectueux par des gènes normaux afin de nous assurer une vie plus longue et plus saine. Les résultats du projet étant maintenant disponibles, il s'avère que notre ADN a beaucoup à nous offrir, mais pas nécessairement ce que nous avions initialement envisagé. Ce chapitre aborde les limites d'une compréhension de la vie axée sur les gènes et nos conditions de santé.

Les gènes ne déterminent pas notre destin

Les vrais jumeaux partagent le même matériel génétique. Si les gènes définissaient la plupart de nos caractéristiques et de nos expériences tout au long de notre vie, on pourrait s'attendre à ce que les jumeaux développent les mêmes maladies au fil du temps. Pourtant, les jumeaux identiques ont souvent des parcours de vie très différents. La probabilité que des vrais jumeaux soient tous deux atteints de la même maladie est relativement faible, même si cette maladie est considérée comme étant d'origine génétique. Une étude portant sur 45 000 paires de jumeaux a montré que la probabilité que des jumeaux développent le même type de cancer ne dépasse pas 20 % (Lichtenstein *et al.*, 2000). Une autre étude a révélé que si l'un des vrais jumeaux est atteint de diabète de type 2, il y a 34 % de probabilité que l'autre le soit aussi, alors que ce pourcentage n'est que de 23 % pour le diabète de type 1 (Kaprio *et al.*, 1992). Cette probabilité tourne autour de 40 % pour les maladies cardiaques (Tarnoki *et al.*, 2014), de 17 % pour les maladies inflammatoires de l'intestin (Thompson *et al.*, 1996) et de 15 % pour la polyarthrite rhumatoïde (Svendsen *et al.*, 2013). La plupart des jumeaux étant en discordance en ce qui concerne les maladies, il semble que les facteurs génétiques héréditaires n'influencent que modérément le risque d'en développer. Les facteurs non génétiques semblent jouer un rôle plus important dans leur apparition.

Une autre étude a montré que le décès d'un parent biologique des suites d'un cancer n'a pas d'influence significative sur le risque de décès de son enfant qui a été placé dans une famille adoptive. Cependant, le risque de décès par cancer d'un adopté est cinq fois plus élevé lorsque l'un des parents adoptifs meurt d'un cancer (Sorensen *et al.*, 1988 ; Boukaram, 2011). Les parents adoptifs et les adoptés ne partagent pas le même matériel génétique mais ils partagent des contextes socio-environnementaux similaires, ce qui suggère que les facteurs contextuels peuvent avoir davantage d'influence sur le déclenchement d'un cancer que les facteurs génétiques.

Collectivement, ces résultats montrent que si les facteurs génétiques héréditaires ont une incidence sur le risque d'apparition de la maladie, ils ne sont pas des indicateurs absolus. Si les gènes devaient déterminer qui nous sommes, comment des gènes identiques pourraient-ils générer des résultats différents ?

Le gène : un « champ de possibilités »

Au début du projet Génome humain, on pensait que plus l'organisme était complexe, plus le nombre de gènes nécessaires pour transmettre toutes les informations nécessaires à sa formation et son fonctionnement était élevé. Sur la base de ce postulat, on a estimé qu'il faudrait au moins 100 000 gènes pour fournir les informations permettant de fabriquer toutes les protéines[12] nécessaires au fonctionnement d'un corps humain. Les scientifiques ont été déconcertés de découvrir que ce n'est pas le cas. Alors que le génome d'une cellule de riz[13] contient 50 000 gènes, le génome humain n'en contient que 20 000 ! Et ce qui fut encore plus

---

12. Les protéines sont les « bêtes de somme » des cellules. Elles effectuent la plupart des tâches qui rendent la vie possible.

13. Un génome est l'ensemble du matériel génétique d'un organisme, comprenant tous ses gènes (Genetics Home Reference, 2016b).

déconcertant fut de découvrir que ces 20 000 gènes ne sont contenus que dans 2 % de l'ensemble du génome humain ! Comment toutes les informations nécessaires à la formation et au développement d'un être humain peuvent-elles être contenues dans un aussi petit nombre de gènes ?

Les scientifiques ont découvert que, contrairement à ce que l'on pensait autrefois, un seul gène peut produire de nombreux matériaux génétiques différents grâce à des mécanismes tels que l'épissage alternatif. Lorsqu'un gène est exprimé, il permet la synthèse d'une molécule d'ARN (acide ribonucléique), appelée ARN « messager » ou ARNm. Ce processus est appelé « transcription », car l'ARNm est une réplique du gène. Au cours de sa transcription, des parties d'un ARNm peuvent être épissées de manière alternative – ajoutées, multipliées ou supprimées – afin de créer différentes transcriptions du même gène. Même des gènes situés sur des chromosomes différents peuvent être rapprochés les uns des autres, et leurs transcriptions d'ARNm peuvent être réunies pour générer une transcription hybride. Chacune de ces transcriptions fournit les instructions pour la fabrication d'une protéine différente.

Cependant, toutes les transcriptions potentielles ne sont pas produites dans nos cellules au même moment. Que l'accès à un gène soit « ouvert » ou « fermé » à l'expression – c'est-à-dire à la production de transcriptions – et quelle transcription possible est produite, est principalement le résultat de réseaux complexes de centaines de protéines et d'ARN de différents types interagissant de multiples façons avec le génome lui-même, les transcriptions d'ARN et d'autres protéines.

Chaque combinaison possible de ces éléments à proximité ou sur un gène donné détermine une expression spécifique du gène, c'est-à-dire s'il est exprimé ou non et, le cas échéant, la quantité de transcriptions d'ARN produites et de protéines fabriquées à partir de celles-ci, ainsi que le moment de son expression.

Les séquences d'ADN non codantes, situées à proximité ou à distance de la partie « fondamentale » d'un gène, jouent également souvent un rôle important dans son expression. Les « séquences d'ADN non codantes » sont des séquences d'ADN qui ne sont pas des « gènes » tels que nous les définissons actuellement, car elles ne contiennent pas d'informations pour fabriquer des protéines. Fait intriguant, 98 % de notre ADN ne « code » pas pour les protéines. La (ou les) fonction(s) de la partie non codante de notre génome est encore largement inconnue, mais les scientifiques découvrent peu à peu qu'elle pourrait contenir certaines instructions constituant un répertoire supplémentaire d'informations qui déterminent et régulent les différentes « formes d'expression » que peuvent prendre les gènes.

À la lumière de ces découvertes, les gènes ne peuvent plus être considérés comme des entités statiques dont les limites sont clairement définies et qui fonctionnent comme des programmes par défaut. Les éléments qui composent notre génome – l'ADN, les protéines et les ARN – interagissent avec nos gènes de multiples façons pour créer de nombreuses et différentes « formes d'expression » qui déterminent comment et quand nos gènes sont exprimés. Par conséquent, il serait peut-être plus juste de considérer les gènes comme des « champs de possibilités » (Jorgensen, 2011), capables d'adopter diverses configurations afin de fournir les informations permettant de fabriquer une variété de produits à partir des mêmes séquences d'ADN – par exemple fabriquer 100 000 protéines pour faire fonctionner un corps humain à partir de seulement 20 000 gènes.

Les 100 000 protéines ne sont cependant pas toutes produites en même temps dans toutes nos cellules. Par exemple, des protéines spécifiques peuvent être nécessaires lors de la division cellulaire mais pas pendant la croissance cellulaire, et certaines cellules peuvent avoir besoin de protéines spécifiques pour fonctionner qui ne sont pas nécessaires à d'autres cellules (par exemple, les cellules cardiaques par rapport aux cellules de la peau). Si toutes les protéines sont produites à partir d'un nombre limité

de gènes, la question qui se pose est alors la suivante : comment nos gènes « savent-ils » quelle configuration sélectionner dans leur « champ de possibilités » pour fabriquer les protéines appropriées requises pour des fonctions spécifiques ?

L'expression des gènes est largement influencée par le contexte

Confirmant les résultats des études sur les jumeaux, les chercheurs ont découvert que la sélection des différentes configurations ou « formes d'expression » possibles pour un gène donné dépend principalement des circonstances auxquelles la cellule, l'organe et l'organisme sont confrontés. Grâce à un réseau complexe d'interactions entre un certain nombre de molécules biologiques, les signaux provenant de l'environnement cellulaire se traduisent par l'expression de gènes spécifiques afin de créer une réponse particulière à une situation ou un contexte cellulaire. Un contexte est le résultat de circonstances à la fois tangibles – la présence dans l'environnement cellulaire d'hormones de croissance, de médicaments, de nutriments et de bactéries nocives – et intangibles – les pensées, les émotions, le stress, et les interactions sociales.

Un organisme pouvant être confronté à de multiples situations, le nombre de « formes d'expression » génétiques possibles et les résultats correspondants sont susceptibles d'être très nombreux. Pour utiliser une analogie, dix personnes disposant des mêmes ingrédients en même quantité et qualité pour préparer une soupe vont probablement créer dix variétés de soupe puisque leurs niveaux de compétence en cuisine et leurs goûts personnels sont différents. Une soupe est le produit à la fois de ses ingrédients et du contexte dans lequel elle est préparée. De même, ce ne sont pas seulement les gènes eux-mêmes qui créent l'expérience d'un être humain, mais aussi le contexte dans lequel ils sont exprimés. Nous pouvons naître avec un ensemble particulier de gènes, mais notre contexte détermine la façon dont nos gènes s'expriment et produisent nos états physiologiques et nos états de santé.

Peut-on prédire des résultats à partir de l'expression des gènes ?

Si ce ne sont pas uniquement les gènes eux-mêmes, mais aussi la manière dont et le moment où ils sont exprimés qui influencent notre destin, peut-être faudrait-il, pour prédire ce que les gènes nous réservent, déterminer toutes les différentes formes ou configurations d'expression génétique possibles susceptibles de conduire au développement de certains états de santé ou de maladies. Étant donné que la forme d'expression d'un gène donné est déterminée par son interaction avec le génome lui-même, les ARN et les protéines, découvrir les configurations qui conduisent à un résultat particulier signifierait connaître toutes les variables moléculaires qui influent sur son expression.

Si la plupart des maladies étaient le résultat de changements dans l'expression de certains gènes spécifiques, une telle tâche serait concevable. Mais au lieu de ne trouver que quelques gènes impliqués dans des pathologies courantes telles que l'anxiété, l'obésité, l'ostéoporose et le cancer, les scientifiques en ont trouvé des centaines, voire des milliers ! Si nombre de ces gènes sont couramment exprimés chez les personnes atteintes d'une même maladie, ils ne le sont pas forcément au même niveau, c'est-à-dire qu'ils ne produisent pas forcément la même quantité d'ARN et de protéines. Dans certains cas, les gènes peuvent même être exprimés ou désactivés de manière opposée chez des personnes atteintes d'une même maladie. Même les tumeurs cancéreuses qui semblent être structurellement et histologiquement similaires présentent souvent une hétérogénéité remarquable au niveau moléculaire (Rivenbark *et al.*, 2013). Étant donné que les circonstances de la vie influencent l'expression des gènes, une telle hétérogénéité moléculaire entre les individus ne devrait pas être surprenante dans la mesure où il existe une multitude de contextes possibles. Les différents niveaux d'expression des gènes forment ainsi une « soupe moléculaire » personnalisée et adaptée aux besoins spécifiques d'une personne en fonction du contexte. Si les différentes formes d'expression des gènes peuvent conduire au développement d'états de santé

comparables, on ne peut qu'imaginer la tâche herculéenne pour définir une « signature moléculaire » précise pour chaque état. Cette approche peut nous permettre de comprendre énormément de choses sur un gène donné, mais nous ne connaîtrons peut-être jamais l'ensemble de son « champ de possibilités [...] pour la simple raison qu'il sera impossible de prédire pour chaque gène toutes les circonstances qu'un organisme peut rencontrer » (Jorgensen, 2011).

Par conséquent, une approche axée sur les gènes, voire sur le génome, pour prédire avec précision des états de santé n'est ni réaliste ni suffisante. « Nous avons tendance à tout voir comme de simples causes et effets, reproductibles et mécanistes » (Ryan, 2014), alors que nos gènes et l'ensemble de notre génome sont hautement dynamiques, malléables et sensibles à leur contexte. Notre génome est un système complexe en interaction constante avec son environnement ; ses fonctions résultent de ces interactions, et non l'inverse. Est-il possible que nous essayions de prédire nos états de santé en observant le mauvais niveau d'organisation ?

Systèmes complexes

Un système complexe « est un ensemble d'éléments qui interagissent de manière désordonnée, résultant en une organisation et une mémoire solides » (Ladyman *et al.*, 2012). Un troupeau d'oies en migration représente un bon exemple qui illustre un système complexe. Dans un champ, les oies vaquent à leurs occupations de manière désordonnée, mais grâce à leurs interactions constantes les unes avec les autres, elles sont capables de prendre leur envol en une formation organisée en forme de V en quelques secondes. Les oies se rassemblent pour former une configuration de vol stable et sans leadership apparent et ce, parce que grâce à leur expérience individuelle et collective passée, elles ont en mémoire non seulement la configuration de vol optimale, mais aussi leur destination !

En soi, ce système semble assez simple. Cependant, replacé dans son contexte naturel, un groupe d'oies en migration n'est pas aussi simple

qu'il n'y paraît. Il fait partie d'une structure hiérarchique composée de plusieurs systèmes complexes : de nombreuses cellules qui forment les organes et les tissus ; de nombreux organes et tissus qui forment les oies ; de nombreuses oies qui forment un groupe ; de nombreux groupes qui forment la migration des oiseaux ; et de nombreux types de migration animale formant l'écologie des flux migratoires. Ces systèmes ne fonctionnent pas de manière isolée, mais en interaction constante les uns avec les autres pour créer un ensemble cohérent : la vie sur la planète Terre. Cette interaction – l'échange continu d'énergie, de matière et d'informations entre les systèmes – rend un système déjà complexe encore plus compliqué. Influencé par tant de variables intrinsèques et extrinsèques, le fonctionnement du système devient extrêmement difficile à prévoir.

Pour illustrer ce concept, prenons l'exemple des modèles migratoires des oies. Ces modèles ne peuvent être prédits uniquement en observant les différentes parties du corps des oies, ni en examinant chacun des niveaux d'organisation successifs, comme le vol d'un troupeau d'oies en V. Les modèles migratoires des oies résultent d'interactions à tous les niveaux. Un temps doux et des sources de nourriture durables sont susceptibles de retarder la migration. Inversement, un temps particulièrement froid peut déclencher un départ précoce. Une pénurie de nourriture ou des modifications du paysage peuvent entraîner un changement de destination l'année suivante, et ainsi de suite. Un troupeau d'oies en migration est en interaction constante avec son environnement ; il y réagit et s'y adapte. Les modèles migratoires des oies sont déterminés par de nombreuses interactions ou variables. Ce n'est que lorsque toutes les variables du niveau d'organisation global sont connues que l'on peut prédire les modèles migratoires des oies. Sinon, seule leur probabilité peut être estimée.

Déchiffrer le code de la vie : avons-nous eu les yeux plus gros que le ventre ?

Le corps humain, comme celui d'une oie, est constitué d'un ensemble de réseaux qui échangent des informations en permanence : depuis son génome jusqu'aux protéines et aux cellules qui composent ses organes et jusqu'à son corps physique lui-même, son réseau social, etc. (Institute for Systems Biology, 2016). Le corps humain est un système complexe au sein d'une hiérarchie de nombreux systèmes complexes en interaction constante. C'est de l'interaction – l'échange d'énergie, de matière et d'informations – entre tous ces réseaux ou systèmes que sont issus les fonctions biologiques du corps humain et les états de santé.

En comprenant que les états de santé résultent des interactions entre les différents réseaux qui composent le corps humain, les scientifiques ont créé des modèles holistiques de ses systèmes biologiques. Si nous connaissions « suffisamment » les nombreuses interactions à l'origine des fonctions biologiques, des cellules et des tissus, nous pourrions certainement prédire les conséquences avec plus de précision et apprendre à contrôler le système pour les influencer. Pour ce faire, les biologistes ont commencé à collecter des données à partir de plusieurs niveaux de réseaux afin de développer des modèles informatiques, mathématiques et statistiques intégratifs permettant de prédire comment les systèmes biologiques réagissent dans le temps, dans leur globalité, et dans des conditions variables (Institute for Systems Biology, 2016). Mais si l'expression des gènes résulte elle-même de l'interaction de centaines de gènes, de leurs transcriptions ARN et des protéines qui en sont issues, on ne peut qu'imaginer la quantité de données – sans parler du code de programmation – que nécessite la modélisation d'un seul organe.

En fait, avec l'avènement de la collecte de données biologiques à haut débit, les biologistes sont maintenant confrontés à des quantités de données massives qui sont, comme le souligne Andreas Sundquist,

« plus grandes que les outils utilisés pour les analyser » (Marx, 2013). Par « massives », ils veulent dire plusieurs pétaoctets de données – et cette quantité augmente de manière exponentielle chaque année. Un pétaoctet équivaut à 10^{15} octets. « Si nous devions faire le calcul en nous basant sur des émissions de télévision en définition standard, 1 pétaoctet équivaudrait à environ 10 000 heures de programmes télévisés. » (Lee, 2012.) Il faudrait à une personne plus d'un an de visionnage non-stop pour tout regarder. Dans une telle perspective, on peut facilement comprendre comment le stockage, la manipulation, le traitement et l'interprétation de référentiels de données aussi volumineux s'accompagnent de défis importants. Cela est particulièrement vrai pour les données biologiques qui sont complexes à analyser car elles sont hétérogènes. Elles proviennent de sources variées : séquences génétiques, pools de transcriptions d'ARN et leurs niveaux d'expression, cartes d'interactions entre protéines, ou données de dossiers médicaux. Ni la technologie actuelle ni les ressources humaines disponibles ne peuvent permettre de donner un sens à toutes ces informations. Et comme l'a mentionné Lawrence Hunter, « pour tirer le meilleur parti des données, il faut les interpréter à la lumière de toutes les connaissances préalables pertinentes » (Marx, 2013). Personnellement, j'ajouterais que tirer le maximum des données est presque impossible sans les interpréter à la lumière de *tout ce que nous ignorons* à leur sujet.

Les modèles sont essentiels pour comprendre notre monde, mais cela ne signifie pas qu'ils sont une représentation exacte de la réalité dans toute sa complexité. Les interactions entre les systèmes complexes sont non linéaires, ce qui signifie que le fonctionnement d'un système ne peut être calculé simplement en additionnant les effets de chaque interaction individuelle. Par conséquent, « lorsqu'il existe de nombreuses interactions simultanées et non linéaires, il devient rapidement impossible de garder la trace des relations causales entre les composants » (Cilliers, 2001). De plus, les systèmes complexes ont une mémoire des expériences antérieures et l'utilisent pour informer leur fonctionnement actuel.

Ces propriétés sont extrêmement difficiles à modéliser et il faut éviter de se perdre dans une telle complexité :

> « Les modèles sont censés réduire cette complexité afin de favoriser une certaine compréhension. Dans ce processus, quelque chose est évidemment perdu. [...] Cependant, nous n'avons aucun moyen de prédire la portée de ce qui n'est pas pris en compte. Dans un monde non linéaire où nous ne pouvons pas déterminer clairement une chaîne de causalité, un élément apparemment sans importance aujourd'hui peut s'avérer d'une importance cruciale ultérieurement. Ou *vice versa*, évidemment. Nos modèles doivent "cadrer" le problème d'une certaine manière, et ce cadre entraînera inévitablement certaines distorsions. » (Cilliers, 2001.)

Seuls les paramètres connus et mesurables sont intégrés dans la modélisation, car il est impossible de connaître ce que l'on ignore d'un système. Ce que nous savons du génome humain à ce jour est essentiellement contenu dans seulement 2 % de celui-ci, c'est-à-dire la partie du génome qui contient les gènes codant pour les protéines. Nous commençons tout juste à déchiffrer le code des 98 % restants du génome, dont la plus grande partie demeure largement inconnue à ce jour. Avec une compréhension limitée à 2 % de l'ensemble, comment pouvons-nous modéliser la dynamique du génome humain ou prédire les états de santé avec un degré de précision quelconque ?

Par ailleurs, notre perception et notre compréhension du monde, y compris de notre corps physique, sont en grande partie basées sur ce que nous pouvons consciemment voir avec nos yeux. Même si quelque chose est trop petit pour être détectable à l'œil nu, nous avons développé la technologie appropriée pour le rendre visible. Voir, c'est *croire*. La lumière visible est celle que nous percevons comme une « couleur », comme des formes visibles, des objets tangibles. Elle correspond à la partie du spectre électromagnétique que nos yeux peuvent voir (de 700 à 400 nanomètres). Cependant, le spectre des fréquences du rayonnement

électromagnétique varie de zéro à l'infini. La plus grande partie de la lumière nous est invisible. De même, une grande partie de notre monde est intangible (par exemple les champs magnétiques, les ondes sonores, les ondes cérébrales). Cependant, la plupart des biologistes continuent à ne pas reconnaître son influence sur les systèmes vivants, et à prendre encore moins en compte ces variables dans leurs modèles.

Mon intention n'est absolument pas de sous-entendre que les modèles de systèmes complexes sont inutiles, bien au contraire. Les modélisations sont essentielles pour améliorer notre compréhension des structures ou des mécanismes impliqués dans l'expression de gènes spécifiques, et pour identifier les tendances générales qui engendrent des états de santé ou physiologiques particuliers. Toutefois, ces principes fondamentaux sont généralement difficiles à appliquer à chaque cas particulier. S'ils étaient simples, un traitement ou un remède permettant de corriger une anomalie moléculaire aurait le même effet et la même efficacité sur tous les individus. Mais nous savons tous que chacun réagit différemment aux traitements – qu'il s'agisse de médicaments ou de chimiothérapie. Un modèle général ne peut rendre compte des subtilités et des singularités induites par l'histoire ou les conditions spécifiques d'un individu dans un contexte donné (Cilliers, 2001).

Vers une approche contextuelle

Tout comme un disque dur, notre génome peut contenir beaucoup d'informations pour faire fonctionner notre corps, mais à chaque instant nous n'utilisons qu'une partie de ces informations. Celles qui sont utilisées – les gènes qui sont exprimés (activés) ou non (désactivés) – sont principalement influencées par nos expériences et la signification que nous leur attribuons (Church, 2008). Notre profil génétique est donc un instantané d'un moment particulier de tous les mécanismes moléculaires impliqués dans la traduction des signaux de nos circonstances de vie en l'expression de gènes spécifiques, afin de créer un état physiologique ou

une réponse – un résultat – particulier. Notre génome agit donc comme « un système permettant de convertir les informations environnementales en ressources moléculaires » (Cole, 2014) pour répondre à notre expérience subjective et évoluer grâce à elle.

Sous l'influence constante de nos circonstances de vie passées et présentes, il devient difficile de développer un modèle général d'expression génétique pour expliquer, et encore moins prédire, les états de santé individuels. Cependant, dans un monde largement défini par des concepts physiques, notre tendance naturelle est de chercher des moyens de contrôler les résultats d'un système en maîtrisant et en manipulant ses composants physiques. Prenons un exemple, si nous passons régulièrement avec notre voiture sur des nids-de-poule, il y a de fortes chances que la suspension finisse par être endommagée. Notre réaction naturelle sera de la réparer, mais si nous ne changeons pas nos habitudes de conduite et que nous continuons à rouler sur des nids-de-poule, nous risquons de casser à nouveau la suspension de notre véhicule. Si ce n'est pas la suspension, ce seront les pneus qui s'abîmeront, les jantes qui se déformeront ou le parallélisme des roues qui se déréglera. De la même manière, toute « correction » de la mécanique de notre expression génétique peut apporter un soulagement temporaire ou retarder l'apparition d'une maladie, mais si elle ne tient pas compte de notre histoire et de notre contexte de vie – les orchestrateurs ultimes de l'expression génétique –, il est très peu probable que le problème de santé soit définitivement résolu. Puisque notre génome est dynamique et que de nombreuses combinaisons différentes de formes d'expression peuvent conduire à des conditions similaires, notre génome finit par trouver un autre moyen de répondre et de s'adapter à son contexte. À l'instar de la modification de nos habitudes de conduite pour éviter des réparations coûteuses, il peut s'avérer plus efficace de corriger les aspects néfastes de notre mode de vie pour accéder au bien-être que de réparer les composants mécaniques de l'expression de nos gènes.

Par exemple, lorsque nous programmons un logiciel, « nous ne le programmons pas au niveau des électrons, Micro B, mais au niveau d'une théorie efficiente supérieure, Macro A [...], qui est ensuite compilée, sans perte d'information, dans la physique microscopique [B]. Ainsi, A entraîne B. Bien entendu, A est physiquement fabriqué à partir de B [...]. Mais de notre point de vue, nous pouvons considérer certains comportements collectifs de B en termes de processus de A » (Gazzaniga, 2011).

Références

Boukaram, C., *Le Pouvoir anticancer des émotions*, Montréal, Québec, Les Éditions de L'Homme, 2011.

Church, D., *The Genie in Your Genes : Epigenetic Medicine and the New Biology of Intention*, Santa Rosa, California, Energy Psychology Press, 2008 / *Le Génie dans vos gènes*, Escalquens, Dangles, 2013.

Cilliers, P., « Boundaries, hierarchies and networks in complex systems », *International Journal of Innovation Management*, 2001, 5, p. 135-147.

Cole, S. W., « Human social genomics », *PLOS Genetics* 10, 2014, e1004601.

Gazzaniga, M. S., *Who's in Charge ? Free Will and the Science of the Brain.*, New York, Harper Collins, 2011 / *Le Libre Arbitre et la science du cerveau*, Paris, Odile Jacob, 2013.

Genetics Home Reference, « What is a gene ? », *Medlineplus*, 2016a.

Genetics Home Reference, « What is a gene ? », *Medlineplus*, 2016b.

Institute for Systems Biology, « What is systems biology », *Isbscience*, 2016.

Jorgensen, R. A., « Epigenetics : biology's quantum mechanics », *Frontiers in Plant Science*, 2011, 2, p. 10.

Kaprio, J., Tuomilehto, J., Koskenvuo, M., Romanov, K., Reunanen, A., Eriksson, J., Stengard, J. Kesaniemi, Y. A., « Concordance for type 1 (insulin-dependent) and type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus in a population-based cohort of twins in Finland », *Diabetologia*, 1992, 35, p. 1060-1067.

Ladyman, J., Lambert, J., Wiesner, K., « What is a complex system ? », *European Journal for Philosophy of Science, 2012*, 3, p. 33-67.

Lee, J., « Memory Sizes Explained. MakeUseOf », 2012. Tiré de : http://www.makeuseof.com/tag/memory-sizes-gigabytes-terabytes-petabytes/.

Lichtenstein, P., Holm, N. V., Verkasalo, P. K., Iliadou, A., Kaprio, J., Koskenvuo, M., Pukkala, E., Skytthe, A., Hemminki, K., « Environmental and heritable factors in the causation of cancer-analyses of cohorts of twins from Sweden, Denmark, and Finland », *The New England Journal of Medicine*, 2000, 343, p. 78-85.

Marx, V., « Biology : the big challenges of big data », *Nature*, 2013, 498, p. 255-260.

Rivenbark, A. G., O'Connor, S. M., Coleman, W. B., « Molecular and cellular heterogeneity in breast cancer : challenges for personalized medicine », *The American Journal of Pathology*, 2013, 183, p. 1113-1124.

Ryan, J. G., *The Missing Pill*, MPC, 2014.

Sorensen, T. I., Nielsen, G. G., Andersen, P. K., Teasdale, T. W., « Genetic and environmental influences on premature death in adult adoptees », *The New England Journal of Medicine*, 1988, 318, p. 727-732.

Svendsen, A. J., Kyvik, K. O., Houen, G., Junker, P., Christensen, K., Christiansen, L., Nielsen, C., Skytthe, A., Hjelmborg, J. V., « On the origin of rheumatoid arthritis : the impact of environment and genes. A population based twin study », *PLOS One*, 2013, 8, e57304.

Tarnoki, A. D., Tarnoki, D. L., Molnar, A. A., « Past, present and future of cardiovascular twin studies », *Cor et Vasa*, 2014, 56, p. 486-493.

Thompson, N. P., Driscoll, R., Pounder, R. E., Wakefield, A. J., « Genetics versus environment in inflammatory bowel disease : results of a British twin study », *BMJ*, 1996, 312, p. 95-96.

Wright, W., *Born that Way : Genes, Behavior, Personality*, Londres, Routledge, 1999.

10

EXPÉRIENCE DE MORT IMMINENTE ET PERTE DES FONCTIONS CÉRÉBRALES PENDANT UN ARRÊT CARDIAQUE : UNE FORTE INDICATION EN FAVEUR DE LA CONSCIENCE NON LOCALE

Pim van Lommel, MD[14]

Introduction

La recherche scientifique sur les expériences de mort imminente (EMI) pendant un arrêt cardiaque remet en question le paradigme scientifique purement matérialiste. Dans quatre études prospectives récemment publiées sur les EMI chez les survivants d'arrêts cardiaques

---

14. Département de cardiologie, hôpital Rijnstate, Arnhem, Pays-Bas.

(van Lommel *et al.*, 2001 ; Greyson, 2003 ; Parnia *et al.*, 2001 ; Sartori, 2006), entre 10 % et 20 % des 562 patients concernés ont témoigné avoir eu une conscience accrue pendant la période d'inconscience, pendant une mort clinique ou pendant une perte fonctionnelle transitoire du cortex et du tronc cérébral. Une EMI semble être une expérience réelle qui ne peut être réduite à la privation de l'apport d'oxygène, à l'imagination, à la peur de la mort, à des hallucinations, à une psychose ou à l'usage de drogues. Les personnes semblent avoir été définitivement transformées par une EMI lors d'un arrêt cardiaque, même si celle-ci n'a duré que quelques minutes. Grâce aux expériences hors du corps (EHC) occasionnelles et vérifiables, et avec tous les éléments rapportés, nous savons que les EMI se produisent pendant la période d'inconscience, et non dans les premières ou dernières secondes d'un arrêt cardiaque. Mais comment peut-on faire l'expérience d'une conscience claire en dehors de son corps lorsque le cerveau ne fonctionne plus lors d'une mort clinique ? Un sensorium clair et des processus perceptifs complexes pendant une telle période d'altération de la perfusion cérébrale remettent en question le concept selon lequel la conscience est localisée exclusivement dans le cerveau. Les expériences complexes telles que celles rapportées lors des EMI ne devraient pas survenir en premier lieu, ni être enregistrées dans la mémoire.

L'étude scientifique des EMI nous pousse aux limites de nos conceptions médicales et neurophysiologiques concernant l'étendue de la conscience humaine et la relation esprit-cerveau. Il n'existe actuellement aucune preuve directe de la manière dont les neurones ou les réseaux neuronaux pourraient générer la subjectivité de l'esprit. Malgré nos techniques modernes en neuro-imagerie telles que l'EEG, l'IRMf et le PET-scan, nous ne pouvons pas mesurer ni prouver scientifiquement et objectivement ce que nous pensons ou ressentons : nous nous contentons de mesurer les variations de l'activité neuronale.

Depuis la publication de ces quatre études prospectives sur les EMI chez les survivants d'arrêts cardiaques, avec des résultats et des conclusions

étonnamment similaires, le phénomène des EMI ne peut plus être scientifiquement ignoré. Au vu de ces études empiriques sur les EMI et des études neurophysiologiques dans les cas d'arrêts cardiaques, la vision matérialiste actuelle de la relation entre le cerveau et la conscience défendue par la plupart des médecins, philosophes et psychologues semble trop restreinte pour permettre une bonne compréhension de ce phénomène. Le fait de démontrer scientifiquement que la conscience est non locale et, donc, omniprésente peut contribuer à l'émergence de nouvelles idées sur sa relation avec le cerveau. Il existe aujourd'hui de bonnes raisons de penser que notre conscience ne coïncide pas toujours avec le fonctionnement de notre cerveau : une conscience accrue, avec une identité propre inaltérée dotée de capacités de perception, peut apparemment être expérimentée indépendamment du corps sans vie. Les études sur les EMI semblent suggérer que notre conscience ne réside pas dans notre cerveau et n'est pas limitée à celui-ci puisqu'elle a des propriétés non locales. Ainsi, selon cette hypothèse, notre cerveau a pour fonction de faciliter et non de produire l'expérience de la conscience. Il paraît donc évident que nous avons besoin à la fois de nouveaux modes de pensée et d'un nouveau type de science post-matérialiste pour étudier la conscience et reconsidérer sa relation avec le cerveau.

Qu'est-ce qu'une EMI ?

Une expérience de mort imminente est une forme d'expression mentale non ordinaire et peut être définie comme le souvenir rapporté de diverses impressions ressenties pendant un état de conscience particulier. Ce souvenir comprenant un certain nombre de caractéristiques spécifiques et universelles telles qu'une sortie hors du corps, des sensations agréables, la vision d'un tunnel, d'une lumière, de parents décédés, une revue de vie et un retour conscient dans le corps. Les circonstances pendant lesquelles les EMI sont constatées sont diverses, comme un arrêt cardiaque (mort clinique), un choc après une hémorragie (accouchement), un coma causé par

une lésion cérébrale traumatique ou un accident vasculaire cérébral, une quasi-noyade (surtout chez les enfants) ou une asphyxie. Cependant, des EMI sont également signalées lors de maladies graves qui ne mettent pas immédiatement la vie en danger, en situation d'isolement, de dépression ou au cours de méditations, ou encore sans aucune raison particulière. Les EMI sont généralement transformatrices, entraînant une sensibilité intuitive décuplée, des changements profonds dans la façon de percevoir la vie et la disparition de la peur de la mort. La teneur d'une EMI et ses effets sur les patients semblent être similaires dans le monde entier, dans toutes les cultures et à toutes les époques.

Les expériences de mort imminente sont de plus en plus fréquentes en raison de meilleurs taux de survie résultant des techniques modernes de réanimation et des nouvelles thérapies pour les patients souffrant de traumatismes cérébraux. Un récent sondage réalisé aux États-Unis et en Allemagne révèle qu'environ 4 % de la population totale du monde occidental a vécu une EMI (Gallup et Proctor, 1982). Ainsi, environ 9 millions de personnes aux États-Unis, environ 2,7 millions en France et environ 20 millions en Europe auraient vécu cette expérience extraordinaire. Pour la plupart des neuroscientifiques et des médecins, le phénomène des expériences de mort imminente soulève un certain nombre de questions fondamentales, telles que : comment et pourquoi une EMI se produit-elle ? Comment se présente le déroulement d'une EMI ? Pourquoi la vie d'une personne change-t-elle si radicalement après une EMI ? En effet, selon les connaissances médicales actuelles, il est impossible de faire une expérience consciente pendant un arrêt cardiaque ou un coma profond.

Quatre études prospectives récentes sur les EMI

Jusqu'à très récemment, il n'existait aucune étude prospective et scientifiquement conçue pour expliquer la cause et le déroulement d'une EMI. Des études prospectives réalisées par des professionnels sur des

survivants d'arrêts cardiaques sont nécessaires afin d'obtenir des données plus fiables pour corroborer ou réfuter les théories existantes sur la cause et le déroulement des EMI. Nous devons savoir s'il peut y avoir une explication physiologique, pharmacologique, psychologique ou démographique au fait que les gens ont une conscience accrue pendant leur arrêt cardiaque. Dans les quatre études prospectives récemment publiées sur les EMI des survivants d'arrêts cardiaques et dont la méthodologie est identique, entre 10% et 20% des 562 patients inclus dans l'étude ont rapporté une expérience de conscience accrue pendant la période d'inconscience, pendant la mort clinique, ou pendant une perte fonctionnelle transitoire du cortex et du tronc cérébral. La mort clinique est définie comme la période d'inconscience résultant d'un manque total d'oxygène dans le cerveau (anoxie) en raison de l'arrêt de la circulation sanguine et de la respiration, comme c'est le cas lors d'un arrêt cardiaque chez les patients ayant subi un infarctus aigu du myocarde. Si, dans cette situation, aucune réanimation n'est engagée dans les cinq à dix minutes, les cellules du cerveau seront endommagées de manière irréversible et le patient décédera inévitablement.

1. Étude prospective néerlandaise sur les EMI chez les survivants d'arrêts cardiaques

En 1988, une étude prospective a été lancée aux Pays-Bas, puis publiée dans *The Lancet* en décembre 2001 (van Lommel *et al.*, 2001). À cette époque-là, aucune étude prospective à grande échelle sur les EMI n'avait été réalisée nulle part dans le monde. Notre étude visait à inclure tous les patients qui avaient survécu à un arrêt cardiaque dans l'un des dix hôpitaux néerlandais participants. Toutes ces personnes se trouvaient au premier stade du processus de mourir et seraient décédées si elles n'avaient pas été réanimées. Ce type de méthodologie comporte également un groupe témoin de patients ayant survécu à un arrêt cardiaque mais qui n'ont aucun souvenir de la période d'inconscience. Dans une

étude prospective, on demande à ces patients, quelques jours après leur réanimation, s'ils se souviennent du moment de leur arrêt cardiaque, c'est-à-dire du moment où ils ont perdu connaissance.

Nous avons constaté que 282 patients (82 %) n'avaient aucun souvenir de cette période ; tandis que 62 patients (18 %) ont rapporté se souvenir du moment de leur mort clinique. Parmi ces patients, 41 (12 %) ont rapporté une EMI profonde avec un score de 6 ou plus, et 6 % une EMI superficielle. Et toutes les caractéristiques connues ont été rapportées : la conscience d'être mort, des émotions positives, une sortie hors du corps, le passage dans un tunnel, la communication avec « la lumière », une perception décuplée des couleurs, la vision d'un paysage céleste, la rencontre avec des proches décédés, la revue de vie et la présence d'une frontière. Plus le nombre d'éléments rapportés était élevé, plus l'expérience était profonde.

Qu'est-ce qui pourrait différencier le petit pourcentage de patients qui rapportent avoir vécu une EMI de ceux qui ne le font pas ? Nous avons constaté à notre grande surprise que ni la durée de l'arrêt cardiaque (de 2 à 8 minutes), ni la durée de l'inconscience (de 5 minutes à trois semaines de coma), ni la nécessité d'une intubation dans le cas d'une RCP compliquée, ni un court arrêt cardiaque induit dans le cas d'une stimulation électrophysiologique (SPE) n'avaient d'influence sur la fréquence des EMI. Le degré ou la gravité du manque d'apport d'oxygène dans le cerveau (anoxie) ne semblait donc pas pertinent, et une explication physiologique des EMI comme l'anoxie pouvait être exclue. Par ailleurs, nous n'avons pu trouver aucune relation entre la fréquence des EMI et les drogues administrées, une peur de la mort avant l'arrêt cardiaque, une connaissance préalable des EMI, ou le sexe, la religion ou l'éducation.

Nous avons également réalisé une étude longitudinale basée sur des entretiens avec d'anciens survivants d'arrêts cardiaques ayant vécu une EMI, enregistrés de 2 à 8 ans après leur arrêt cardiaque, ainsi qu'avec

un groupe témoin apparié de survivants d'arrêts cardiaques n'ayant pas rapporté d'EMI. Le but de cette étude était de déterminer si la disparition de la peur de la mort, une transformation de la façon de voir la vie et une sensibilité intuitive accrue sont les conséquences d'une EMI ou simplement de l'arrêt cardiaque lui-même. Ce phénomène n'avait jamais été étudié auparavant dans le cadre d'une étude prospective. L'EMI s'est avérée être une expérience qui change profondément le cours d'une vie et seuls les patients ayant vécu une EMI ont témoigné de cette transformation caractéristique. Ces personnes avaient moins peur de la mort et croyaient encore davantage à une vie après celle-ci. Citation : *« Il n'est pas de mon ressort de discuter de quelque chose qui ne peut être prouvé que par la mort elle-même. Cependant, pour moi, cette expérience bénie a été décisive et m'a convaincu que la conscience perdure au-delà de la tombe, et je sais maintenant avec certitude que le corps et l'esprit sont séparés. La mort n'était pas la mort, mais une autre forme de vie. »* Nous avons constaté chez ces personnes un intérêt plus prononcé pour la spiritualité et les questions portant sur le sens de la vie, ainsi qu'une plus grande acceptation et un plus grand amour de soi, accompagnés d'un sentiment d'unité avec les autres et avec la nature. Les conversations que nous avons eues dans le cadre de notre étude longitudinale ont révélé que les gens, souvent à leur propre étonnement, avaient développé des perceptions intuitives après leur EMI. Ou, comme beaucoup d'entre eux l'ont exprimé, ils avaient acquis des « dons paranormaux ». Il est finalement tout à fait remarquable, surprenant et inattendu de voir qu'un arrêt cardiaque dont la durée n'est que de quelques minutes puisse déclencher un tel processus de transformation durable. Cependant, le processus d'acceptation et d'intégration d'une EMI peut durer plusieurs années en raison de son impact considérable sur la façon dont les personnes appréhendaient la vie et leur système de valeurs avant leur EMI. Malgré le fait qu'une EMI soit le plus souvent une expérience positive, elle peut également être un événement traumatisant, car elle n'est généralement pas reconnue par les médecins, le personnel infirmier, la famille ou le conjoint (avec un taux de divorce

de plus de 70%), ce qui rend le processus d'acceptation et d'intégration extrêmement difficile. Ce processus peut prendre plusieurs années et être accompagné de profonds sentiments de dépression, de nostalgie et de solitude ; cependant, plus le laps de temps entre l'EMI et la consultation est long, plus on constate des changements positifs.

2. L'étude prospective américaine sur les EMI

Bruce Greyson, qui a publié une étude prospective portant sur 116 survivants d'arrêts cardiaques aux États-Unis (Greyson, 2003), a constaté que 15,5% des patients ont rapporté une EMI ; 9,5% ont rapporté une EMI profonde et 6% une EMI superficielle avec un score inférieur à 6. Il écrit : « Aucun modèle physiologique ou psychologique ne peut à lui seul expliquer toutes les caractéristiques communes d'une EMI. Le fait qu'une conscience accrue et lucide se manifeste de façon paradoxale pendant une période d'insuffisance de perfusion cérébrale soulève des questions qui laissent perplexe quant à notre compréhension actuelle de la conscience et de sa relation avec la fonction cérébrale. Un sensorium clair et des processus perceptifs complexes pendant la période de mort clinique apparente remettent en question le concept selon lequel la conscience est localisée exclusivement dans le cerveau. »

3. Première étude prospective britannique sur les EMI

Sam Parnia et Peter Fenwick (Parnia *et al.*, 2001) ont étudié 63 cas de personnes ayant survécu à leur arrêt cardiaque. Dans cette étude, ils ont constaté que 11% d'entre eux ont rapporté avoir vécu une EMI : 6,3% une EMI profonde et 4,8% une EMI superficielle avec un score inférieur à 6. Ils indiquent que les cas d'EMI avec des perceptions avérées pendant la réanimation cardio-pulmonaire (RCP) suggèrent que l'EMI se produit pendant la période d'inconscience. Selon eux, cette conclusion est surprenante, car lorsque le cerveau est dysfonctionnel à tel point que le patient est dans un état de coma profond, les structures cérébrales qui

sous-tendent l'expérience subjective et la mémoire sont certainement gravement endommagées. Les expériences complexes d'EMI qui sont rapportées ne devraient donc pas survenir ou être conservées en mémoire. Puisque tous les centres du cerveau qui sont chargés de générer des expériences conscientes ont cessé de fonctionner en raison de la privation d'oxygène, on pourrait s'attendre à ce que ces personnes n'aient aucune expérience subjective, comme c'est le cas pour la plupart des patients qui survivent à un arrêt cardiaque.

4. Deuxième étude prospective britannique sur les EMI

Sur une période de quatre ans, Penny Sartori (2006) a mené une étude sur les EMI encore plus restreinte sur 39 survivants d'arrêts cardiaques au Royaume-Uni. Elle a constaté que 23 % d'entre eux ont rapporté une EMI : 18 % une EMI profonde et 5 % une EMI superficielle avec un score inférieur à 6. Elle conclut en disant : « Pour la science dominante, il est impossible de trouver une explication scientifique aux EMI dans la mesure où elle "croit" que la conscience n'est qu'un effet secondaire du fonctionnement du cerveau. » Le fait que des personnes rapportent avoir eu des expériences lucides alors que l'activité cérébrale s'était arrêtée est, selon elle, « difficile à concilier avec le point de vue médical actuel ».

Quelques phénomènes frappants pendant une EMI

Pour avoir une meilleure idée de ce que les patients peuvent vivre lors d'un arrêt cardiaque, je voudrais revenir sur certains phénomènes qui caractérisent une EMI.

1. La sortie hors du corps. Lors d'une expérience hors du corps (EHC), les personnes ont une véritable sensation d'être en dehors et au-dessus de leur corps inerte. Une EHC est donc significative sur le plan scientifique, car les médecins, les infirmières et les proches peuvent vérifier les perceptions rapportées, et également corroborer le moment précis où une EMI avec EHC s'est produite pendant la RCP. Une étude portant sur

93 témoignages corroborant des perceptions extracorporelles au cours d'EMI potentiellement vérifiables a révélé qu'environ 90 % d'entre eux étaient rigoureusement exacts, que 8 % ne contenaient que des erreurs mineures et que 2 % seulement étaient erronés (Holden, 2009). Dans un livre récent (Rivas *et al.*, 2016), plus de cent récits fiables, souvent des témoignages de première main, décrivent les perceptions expérimentées pendant des EMI, dont l'exactitude a été vérifiée ultérieurement par des sources indépendantes. De plus, même des personnes aveugles ont décrit la perception réelle d'être hors de leurs corps lors de leur EMI (Ring et Cooper, 1999).

2. La revue de vie. Lors de la revue de vie holographique, la personne revit non seulement chaque action qu'elle a faite ou parole qu'elle a dite dans sa vie, mais aussi chaque pensée qu'elle a eue et comprend que nous sommes intimement reliés aux autres. Étant connectée aux souvenirs, aux émotions et à la conscience d'une autre personne dans le passé, elle expérimente les conséquences de ses propres pensées, paroles et actions sur l'autre personne au moment même où elles se sont produites dans le passé. Les patients passent en revue leur vie entière en un instant ; lors d'une telle expérience (non locale), le temps et l'espace n'existent plus. Ils se retrouvent instantanément là où ils se focalisent, et ils sont capables de parler pendant des heures du contenu de leur revue de vie, même si la réanimation n'a duré que quelques minutes.

3. Le retour dans le corps. Certains patients racontent qu'ils sont retournés consciemment dans leur corps après avoir compris que « ce n'était pas encore leur heure » ou « qu'ils avaient encore une tâche à accomplir ». Ce retour conscient dans le corps est vécu comme quelque chose de très oppressant. Ils reviennent à eux et se rendent compte qu'ils sont « enfermés » dans leur corps endommagé, ce qui implique à nouveau toutes les douleurs et les difficultés liées à leur maladie.

Neurophysiologie de l'arrêt cardiaque

Les éléments phénoménologiques d'une EMI sont expérimentés pendant la période d'arrêt cardiaque, pendant le temps de perte de conscience apparente et pendant la période de mort clinique. Mais comment expliquer ces expériences pendant la période de perte temporaire de toutes les fonctions du cerveau due à la privation de l'apport d'oxygène dans le cortex et le tronc cérébral (anoxie cérébrale) ? Nous savons que les patients victimes d'arrêts cardiaques deviennent inconscients en quelques secondes. De nombreuses études sur l'arrêt cardiaque induit, tant chez l'homme que chez l'animal, ont permis de montrer que la fonction cérébrale était gravement compromise, avec un arrêt complet du débit sanguin cérébral immédiatement après une fibrillation ventriculaire (Gopalan *et al.*, 1999). Des constatations cliniques montrent une perte soudaine de conscience ; de tous les réflexes du corps dû à la perte des fonctions du cortex ; de tous les réflexes du tronc cérébral comme le réflexe nauséeux, le réflexe cornéen, et des pupilles fixes et dilatées (van Lommel, 2012). La fonction du centre respiratoire situé près du tronc cérébral devient également défaillante, entraînant une apnée (absence de respiration). La privation totale de l'apport d'oxygène (anoxie) entraîne une perte fonctionnelle de tous les systèmes cellulaires et des organes du corps. Toutefois, dans le cas d'une anoxie qui ne dure que quelques minutes (anoxie transitoire), cette perte peut être temporaire, mais dans le cas d'une anoxie prolongée, la mort cellulaire survient avec une perte fonctionnelle permanente. Plusieurs études ont montré que le massage cardiaque externe pendant la RCP ne permet pas de pomper suffisamment de sang vers le cerveau pour rétablir les fonctions cérébrales, mais qu'il peut être suffisant pour maintenir les tissus cérébraux viables pendant une courte période. À notre connaissance, personne n'a jamais repris conscience lors d'un massage cardiaque externe (MCE). Le recours à la défibrillation est toujours nécessaire pour rétablir le rythme cardiaque.

Arrêt cardiaque et EEG plat

La question qui se pose souvent est la suivante : comment pouvons-nous être sûrs que l'électroencéphalogramme (EEG), l'enregistrement de l'activité électrique du cortex, est devenu plat chez les patients en arrêt cardiaque, et de quelle manière pouvons-nous l'évaluer ? Dans des circonstances normales, aucune tentative n'est faite pour enregistrer un EEG pendant un arrêt cardiaque, car cela prend beaucoup trop de temps et les patients doivent être réanimés et défibrillés le plus rapidement possible. Il existe cependant des cas où l'activité électrique du cerveau a été mesurée pendant l'arrêt cardiaque, par exemple pendant une opération chirurgicale. Après l'arrêt cardiaque (*no-flow*), l'EEG s'est stabilisé après environ 15 secondes et il est resté plat malgré le massage cardiaque externe (*low flow*) ; (Moss et Rockoff, 1980 ; Losasso *et al.*, 1992).

Des études sur les animaux ont également montré que l'EEG reste plat pendant la RCP. Le monitoring EEG a montré que chez les patients ayant subi un arrêt cardiaque induit pour tester le seuil d'un défibrillateur cardioverteur implantable (DCI), les premiers changements ischémiques sont détectés en moyenne 6,5 secondes après l'arrêt circulatoire. Le ralentissement et l'atténuation initiaux des ondes EEG sont le premier signe d'ischémie cérébrale. Lorsque celle-ci se prolonge, l'évolution vers un EEG plat se produit toujours dans les 10 à 20 secondes (une moyenne de 15) suivant le début de l'arrêt cardiaque (de Vries *et al.*, 1998). Pendant l'arrêt cardiaque, l'EEG reste plat jusqu'à ce que le rythme cardiaque soit rétabli par défibrillation (Marshall *et al.*, 2001). Il semble raisonnable de penser que les 562 survivants d'arrêts cardiaques dans les quatre études prospectives sur les EMI auraient dû avoir un EEG plat, car aucun patient n'a jamais été réanimé avec succès dans les 20 secondes (van Lommel, 2012). Les patients victimes d'un infarctus du myocarde aigu qui font un arrêt cardiaque dans une unité soins intensifs de cardiologie sont généralement (et espérons-le) réanimés avec succès dans les 60 à 120 secondes. En revanche, dans un service de soins infirmiers, cela

peut prendre entre deux à cinq minutes. En cas d'arrêt cardiaque au domicile ou dans la rue (un arrêt dit « extrahospitalier »), il faudra au mieux cinq à dix minutes pour que le patient soit réanimé avec succès, mais généralement cela prend plus de temps, ce qui entraîne le décès de près de 90 % des patients victimes d'un arrêt cardiaque extrahospitalier (McNally *et al.*, 2011).

Lors d'un arrêt cardiaque, une conscience accrue et non locale peut être expérimentée

Sur la base des résultats et des conclusions des quatre études prospectives menées sur les survivants d'arrêts cardiaques, il y a de bonnes raisons de penser que la conscience n'est pas toujours en phase avec le fonctionnement de notre cerveau : une conscience accrue avec une identité propre non altérée et l'impression d'être en dehors et au-dessus de son propre corps inerte peuvent parfois être expérimentées indépendamment du corps. Il est important de souligner que l'objection souvent avancée par les neuroscientifiques comme quoi un EEG plat ne permet pas d'exclure toute activité cérébrale, car il s'agirait principalement d'un enregistrement de l'activité électrique du cortex cérébral, n'est pas pertinente. La question n'est pas de savoir s'il existe une activité cérébrale non mesurable de quelque nature que ce soit, mais s'il existe une activité cérébrale mesurable spécifique dans différents réseaux neuronaux ; telle que définie par les neurosciences actuelles comme la condition nécessaire pour une expérience consciente, ce que l'on appelle « l'espace de travail neuronal global » (Cho *et al.*, 1997). Et, comme mentionné précédemment, il a été prouvé par plusieurs études empiriques sur des patients ayant subi un arrêt cardiaque induit qu'il n'y avait pas d'activité cérébrale mesurable spécifique pendant l'arrêt cardiaque.

Les études scientifiques sur le phénomène des EMI mettent en évidence les limites de nos conceptions médicales et neurophysiologiques actuelles concernant les différents aspects de la conscience humaine, et

la relation entre la conscience et les souvenirs d'une part, et le cerveau d'autre part. Selon nos concepts médicaux actuels, il semble en effet impossible d'expliquer tous les aspects des expériences subjectives rapportées par les patients ayant vécu une EMI lors d'une perte transitoire de l'ensemble des fonctions du cerveau, car le paradigme dominant veut que les souvenirs et la conscience soient produits par de grands groupes de neurones ou réseaux neuronaux. Selon l'hypothèse jamais démontrée qui veut que la conscience soit produite par le cerveau et située dans celui-ci, il est impossible de faire l'expérience d'une conscience accrue pendant la période d'arrêt cardiaque.

De toute évidence, la recherche sur les EMI auprès des survivants d'arrêts cardiaques remet clairement en question le paradigme scientifique purement matérialiste. La science matérialiste se base essentiellement sur une réalité qui ne repose que sur des données physiques et observables. Cette réalité dite « matérielle » doit être prouvable, mesurable et reproductible, ce qui s'avère impossible pour ce qui est des expériences subjectives de notre conscience. Nous devons comprendre que, outre l'observation extérieure dite « objective », il existe dans notre conscience des aspects subjectifs, non observables et non démontrables, tels que les pensées, les sentiments, l'inspiration et l'intuition. Nous ne pouvons que mesurer les corrélats neuronaux de la conscience, et ces mesures n'expliquent rien sur la production ni sur le contenu de celle-ci. Quelle est l'origine de la conscience et où se trouve-t-elle ? Cela restera probablement à jamais un mystère, car la réponse à cette question est vraisemblablement inconnaissable. La conscience n'est ni visible, ni tangible, ni saisissable, ni mesurable, ni vérifiable. Nous ne sommes pas à même de prouver ou de mesurer objectivement son contenu subjectif, tels que nos pensées ou nos sentiments.

D'après les études prospectives sur les EMI et les résultats récents des recherches en neurophysiologie, et par analogie avec les concepts de la physique quantique, notre conscience ne peut être localisée dans un temps ou un espace donnés.

C'est ce qu'on appelle la conscience non locale, car presque tous les aspects de la conscience qui ont été rapportés pendant un arrêt cardiaque semblent être des phénomènes de type quantique, comme l'interconnexion non locale, au-delà du temps et de l'espace (van Lommel, 2013). Selon cette approche, notre conscience infinie (ou non locale) avec sa mémoire déclarative trouve son origine dans un espace non local où elle est stockée sous forme de champs d'ondes informationnels. Le cerveau ne sert que de station relais pour que certaines parties de ces champs d'ondes puissent être reçues par notre conscience éveillée. Le rôle du cerveau pourrait ainsi être comparé à celui d'un émetteur-récepteur, ou d'une interface, exactement comme le fonctionnement d'un ordinateur. Les réseaux neuronaux fonctionnent comme une interface pour les différents aspects de notre conscience, ils devraient être considérés comme des récepteurs et des transmetteurs, et non comme des sauvegardes de la conscience et de la mémoire. Dans cette optique, la conscience non locale n'est pas ancrée dans le domaine mesurable de la physique, notre monde manifeste. Cette approche d'une conscience non locale permet d'expliquer tous les éléments phénoménologiques d'une EMI rapportés lors d'un arrêt cardiaque.

Pour essayer de comprendre ce concept d'interaction entre la conscience non locale et le corps physique, il paraît approprié de le comparer avec la communication dans le monde moderne qui consiste en un échange continu d'informations objectives par le biais de champs électromagnétiques permettant d'utiliser la radio, la télévision, un téléphone mobile ou un ordinateur portable. En ce moment même, nous sommes inondés par des centaines de milliers d'appels téléphoniques, par des centaines de programmes de radio et de télévision, et par des informations provenant de l'Internet. Cependant, nous ne prenons conscience de ces champs électromagnétiques informationnels qu'au moment où nous utilisons notre téléphone portable ou en allumant notre radio, notre télévision ou notre ordinateur portable. Les informations

que nous recevons ne se trouvent ni à l'intérieur de ces appareils ni dans leurs composants. Mais grâce au récepteur, les informations provenant des champs électromagnétiques (le cloud/le nuage) deviennent perceptibles par nos sens et par conséquent, par notre conscience. L'Internet, avec plus d'un milliard de sites web, peut être accessible pratiquement au même moment aux États-Unis, en Europe et en Australie. Il ne se trouve évidemment pas à l'intérieur de notre ordinateur et n'est pas produit par lui. Les informations provenant de l'Internet sont toujours et partout disponibles, car elles sont stockées dans le cloud (nuage). Ce concept peut être comparé à la conscience non locale.

Observations finales

Depuis la publication des études prospectives sur les EMI des survivants d'arrêts cardiaques, dont les résultats et conclusions sont étonnamment similaires, le phénomène des EMI ne peut désormais plus être scientifiquement ignoré. D'après ces études empiriques et les preuves apportées par les études neurophysiologiques lors d'un arrêt cardiaque, la vision matérialiste actuelle concernant la relation entre le cerveau et la conscience défendue par la plupart des médecins, philosophes et psychologues semble être trop restreinte pour permettre une bonne compréhension de ce phénomène. Le fait de défendre scientifiquement la conscience comme un phénomène non local et, donc, omniprésent peut contribuer à l'émergence de nouvelles idées sur la relation entre la conscience et le cerveau. Je réalise que cette idée d'une conscience non locale ne peut être qu'une incitation à poursuivre les études et les débats, car nous manquons actuellement de réponses définitives aux nombreuses questions importantes concernant notre conscience et sa relation avec le fonctionnement du cerveau. Je ne doute pas que dans le futur de nombreuses questions sur la conscience et le mystère de la vie et de la mort resteront également sans réponses. Cependant, les résultats et les conclusions des récentes recherches sur les EMI pourraient non seulement

entraîner un changement fondamental de nos idées sur la relation entre l'esprit et le cerveau, mais également un bouleversement profond de nos points de vue sur la mort, en raison de la conclusion presque inévitable qu'au moment de la mort physique, la conscience accrue continuera d'être expérimentée dans une autre dimension qui englobe le passé, le présent et le futur. Comme me l'a écrit une personne qui avait vécu une EMI : « *La mort n'est que la fin de notre aspect physique.* » La conclusion comme quoi la conscience infinie ou non locale a existé et existera toujours indépendamment du corps physique semble irréfutable. Ainsi, nous devrions effectivement sérieusement envisager la possibilité que la mort, au même titre que la naissance, ne soit qu'une transition vers un autre état de conscience, et que de notre vivant, le corps fonctionne comme une interface ou un lieu de résonance.

Une EMI est souvent une opportunité pour amener les gens, et même les médecins, à réfléchir à la possibilité de percevoir la conscience indépendamment du corps, à comprendre qu'elle a vraisemblablement toujours existé et existera toujours, qu'aux niveaux supérieurs de notre conscience tout et tout le monde est connecté, que nos pensées sont éternelles et que la mort en tant que telle n'existe pas. Nous avons besoin d'une nouvelle science post-matérialiste qui inclue tous les aspects subjectifs et transpersonnels qui peuvent se manifester dans notre conscience, et il nous faut reconsidérer les idées actuellement communément admises sur la relation esprit-cerveau.

Références

Cho, S. B., Baars, B. J., Newman, J., « A neural global workspace model for conscious attention », *Neural Networks,* 1997, 10, p. 1195-1206.

Gallup, G., Proctor, W., *Adventures in Immortality : A Look Beyond the Threshold of Death,* New York, McGraw-Hill, 1982.

Gopalan, K. T., Lee, J., Ikeda, S., Burch, C. M., « Cerebral blood flow velocity during repeatedly induced ventricular fibrillation », *Journal of Clinical Anesthesia,* 1999, 11, p. 290-295.

Greyson, B., « Incidence and correlates of near-death experiences in a cardiac care unit », *General Hospital Psychiatry*, 2003, 25, p. 269-276.

Holden, J. M., « Veridical perception in near-death experiences », dans Holden, J. M., Greyson, B., James, B., *The Handbook of Near-Death Experiences. Thirty Years of Investigation*, Santa Barbara, CA, Praeger/ ABC-CLIO, 2009, p. 185-211.

Losasso, T. J., Muzzi, D. A., Meyer, F. B., Sharbrough, F. W., « Electroencephalographic monitoring of cerebral function during asystole and successful cardiopulmonary resuscitation », *Anesthesia & Analgesia*, 1992, 75, p. 12-19.

Marshall, R. S., Lazar, R. M., Spellman, J. P., Young, W. L., Duong, D. H., Joshi, S., Ostapkovich, N., « Recovery of brain function during induced cerebral hypoperfusion », *Brain*, 2001, 124, p. 1208-1217.

McNally, B., Robb, R., Mehta, M., Vellano, K., Valderrama, A.L., Yoon, P.W., Sasson, C., *et al.*, « Out-of-hospital cardiac arrest surveillance – Cardiac arrest registry to enhance survival (CARES), États-Unis, 1er octobre 2005-31 décembre 2010 », *Centers for Disease Control and prevention*, 2011, MMWR, 60, p. 1-19.

Moss, J., Rockoff, M., « EEG monitoring during cardiac arrest and resuscitation », *JAMA Internal Medicine*, 1980, 244, p. 2750-2751.

Parnia, S., Waller, D. G., Yeates, R., Fenwick, P., « A qualitative and quantitative study of the incidence, features and aetiology of near death experience in cardiac arrest survivors », *Resuscitation*, 2001, 48, p. 149-156.

Ring, K., Cooper, S., *Mindsight. Near-Death and Out-of-Body Experiences in the Blind*, Palo Alto, Ca, William James Center for Consciousness Studies, 1999.

Rivas, T., Dirven, A., Smit, R.H., *The Self does not die. Verified paranormal phenomena from near-death experiences*, IANDS, USA, 2016.

Sartori, P., « The incidence and phenomenology of near-death experiences », *Network Review (Scientific and Medical Network)*, 2006, 90, p. 23-25.

van Lommel, P., van Wees, R., Meyers, V., Elfferich, I., « Near-death experiences in survivors of cardiac arrest : a prospective study in the Netherlands », *The Lancet*, 2001, 358, p. 2039-2045.

van Lommel, P., *Mort ou Pas ? Les dernières découvertes médicinales sur les EMI,* Paris, InterEditions/INREES, 2012 / *Eindeloos Bewustzijn. Een weten-schappelijke visie op de bijna-dood ervaring*, Kampen, Ten Have, 2007 / *Consciousness Beyond Life. The Science of the Near-Death Experience,* New York, Harper Collins, 2010.

van Lommel, P., « Nonlocal Consciousness. A concept based on scientific research on near-death experiences during cardiac arrest », *Journal of Consciousness Studies,* 2013, 20, p. 7-48.

Vries (de) , J. W., Bakker, P. F. A., Visser, G. H., Diephuis, J. C., Van Huffelen, A. C., « Changes in cerebral oxygen uptake and cerebral electrical activity during defibrillation threshold testing », *Anesthesia & Analgesia,* 1998, 87, p. 16-20.

11

CONSCIENCE ET CERVEAU : QUE NOUS RÉVÈLENT LES RECHERCHES SUR LES EXPÉRIENCES SPIRITUELLES ?

Alexander Moreira-Almeida, MD, PhD[15]

Introduction

La relation entre la conscience/l'esprit et le cerveau est l'un des problèmes philosophiques et scientifiques les plus anciens et les plus difficiles. Ce sujet, appelé « le problème esprit-cerveau », a fait l'objet d'intenses discussions depuis au moins la Grèce antique. Afin de simplifier un débat long et nuancé, il existe essentiellement deux approches principales : la perspective matérialiste et la perspective non matérialiste. La perspective matérialiste/physicaliste suggère que l'esprit/la conscience est

---

15. Ce chapitre est en partie basé sur l'article « Implications of spiritual experiences to the understanding of mind-brain relationship », Moreira-Almeida, A., *Asian Journal of Psychiatry*, 2013, 6, p. 585-589 et sur le livre *Exploring Frontiers of the Mind-Brain Relationship*, Moreira-Almeida, A., Santos, F. S., New York, Springer, 2012.

le produit de l'activité chimique et électrique du cerveau. La perspective non matérialiste/non-physicaliste défend le point de vue selon lequel l'esprit ne peut être réduit à l'activité cérébrale et possède sa propre réalité (Moreira-Almeida *et al.*, 2018).

Les partisans de la perspective de « l'esprit en tant que produit du cerveau » fondent généralement leur approche sur une vision matérialiste de l'Univers (y compris des êtres humains) et sur des données empiriques issues des neurosciences (Moreira-Almeida *et al.*, 2018). Nous allons maintenant aborder brièvement ces deux principaux arguments souvent présentés pour soutenir la perspective matérialiste.

Le matérialisme n'est pas indispensable à la science

On suppose généralement (explicitement ou implicitement) que la démarche scientifique implique ou démontre que le matérialisme est une réalité (un point de vue selon lequel la totalité de l'Univers, tout ce qui existe, y compris la nature humaine, peut finalement être réduit à/expliqué par la matière, c'est-à-dire par des forces ou des particules physiques). La perspective non matérialiste de l'Univers et de la nature humaine est souvent présentée comme antiscientifique, superstitieuse ou sectaire. On considère souvent le matérialisme comme un fait scientifique, une conséquence manifeste des découvertes scientifiques ou un postulat fondamental qui soutient la rationalité et la démarche scientifique (Araujo, 2012 ; Haught, 2005 ; Moreira-Almeida *et al.*, 2018).

Cependant, le matérialisme est une hypothèse métaphysique. Il s'agit d'une hypothèse envisageable, non pas d'un fait scientifique ou d'une hypothèse indispensable à l'exercice de la science. En fait, pratiquement tous les pères fondateurs de la science moderne (comme Francis Bacon, Giordano Bruno, Johannes Kepler, Robert Boyle, Galilée, Isaac Newton) n'adhéraient pas au matérialisme. Au contraire, l'Univers avait pour eux un sens spirituel profond et ils considéraient leurs recherches scientifiques

comme une quête sacrée. En explorant l'Univers – ou la Création –, ils pensaient pouvoir mieux comprendre le Créateur et le glorifier (Haught, 2005 ; Numbers, 2009). La perspective non matérialiste a également été défendue, ou du moins envisagée, par plusieurs fondateurs de la psychologie scientifique tels que Wilhelm Wundt et William James (Sech *et al.*, 2013 ; Sommer, 2013).

Fondamentalement, toute avancée scientifique majeure n'a aucun besoin du matérialisme métaphysique. Au siècle dernier, il était courant d'associer la science à une vision matérialiste du monde, notamment en ce qui concerne ses implications en matière d'éthique, de sens (ou d'absence de sens) de la vie, de libre arbitre, etc. Cette extrapolation sans fondement des résultats scientifiques a été appelée « scientisme », une idéologie présentée à tort comme une science (Araujo, 2012 ; Haught, 2005).

Outre le matérialisme, d'autres hypothèses métaphysiques concernant l'Univers ont également été proposées. Parmi elles, l'idée selon laquelle l'Univers possède, en plus de la matière, un autre composant fondamental qui ne peut être réduit à la matière : l'esprit (*mind*) ou la conscience, également appelé « esprit » (*spirit*), « âme » ou « psyché ». Plusieurs auteurs ont défendu un naturalisme ouvert, qui en plus de la matière, inclurait l'esprit comme « substance » fondamentale de l'Univers (Beauregard *et al.*, 2014). Citons par exemple deux philosophes contemporains influents :

> « Peut-être l'ordre naturel n'est-il pas exclusivement physique… La conviction qui me guide est que l'esprit est […] un aspect fondamental de la nature […] il existe un soutien indépendant pour franchir le pas vers une telle conception élargie de la réalité. » (Nagel, 2012, p. 15-16.)
>
> « Je pense que nous avons de bonnes raisons de penser que la conscience joue un rôle fondamental dans la nature. » (Chalmers, 2003, p. 41-42.)

Les hypothèses métaphysiques matérialistes et non matérialistes sont concevables, et toutes deux peuvent être utiles aux programmes

scientifiques. Il est essentiel de garder l'humilité intellectuelle et de reconnaître que nous n'avons pas encore une connaissance complète de l'Univers et de toutes ses composantes.

Les neurosciences n'impliquent pas le matérialisme

Trop souvent, il est affirmé ou implicitement présumé que les neurosciences attestent que l'esprit est une production du cerveau. Trois types de résultats empiriques sont généralement présentés comme soutenant cette conclusion : les corrélats neuronaux de l'activité mentale, les lésions cérébrales provoquant des altérations de la personnalité ou du fonctionnement de l'esprit et la stimulation cérébrale générant une certaine forme d'expérience mentale. Cependant, comme l'a déclaré il y a plus d'un siècle William James (1898), l'un des fondateurs de la psychologie scientifique aux États-Unis, ces résultats peuvent facilement être adaptés aux conceptions physicalistes et non physicalistes de l'esprit. Selon les perspectives non matérialistes telles que le dualisme interactionniste, le cerveau est un outil ou un filtre permettant à l'esprit de se manifester (de la même façon qu'un téléviseur est un outil permettant de présenter un programme télévisé produit ailleurs, et non à l'intérieur du téléviseur). Si le cerveau est un instrument permettant à l'esprit de se manifester, il existerait des corrélations entre le fonctionnement du cerveau et l'activité de l'esprit. De la même manière, la détérioration ou la stimulation de l'outil (le cerveau) aurait un impact sur le fonctionnement ou l'expression de l'esprit. Mais cela ne signifie pas que l'esprit soit juste un produit de l'activité cérébrale, ce qui a été reconnu par les principaux neuroscientifiques cités ci-dessous. Le mésusage des neurosciences, qui consiste à confondre esprit et cerveau, a également été dénoncé par deux paires de neuroscientifiques et de philosophes (Popper et Eccles 1977 ; Bennett et Hacker 2003).

Le neurochirurgien et neuroscientifique Wilder Penfield, précurseur des études *in vivo* de la stimulation cérébrale lors d'interventions

chirurgicales sur le cerveau de patients éveillés, a conclu après des dizaines d'années de recherche :

> « Après des années passées à tenter d'expliquer l'esprit sur la base de la seule activité cérébrale, j'en suis arrivé à la conclusion qu'il est plus simple (et de loin plus logique) d'adopter l'hypothèse que notre être est constitué de deux éléments fondamentaux. » (Penfield, 1978, p. 77-80.)

De plus, plusieurs philosophes et neuroscientifiques matérialistes reconnaissent qu'ils ne peuvent fournir une explication raisonnable sur la façon dont le cerveau générerait l'esprit. Cependant, ils déclarent régulièrement que les neurosciences sont en train de faire de telles avancées que, dans un avenir proche, elles seront en mesure d'expliquer pleinement la façon dont l'esprit est produit par le cerveau. C'est ce que le philosophe Karl Popper (1977) a appelé le « matérialisme des promesses ».

Le matérialisme des promesses est une stratégie rhétorique avec « des schémas récurrents d'analogies et de métaphores, en plus d'une vieille stratégie rhétorique consistant à faire appel à un avenir lointain où tous les problèmes seront résolus » (Araujo, 2012, p. 3). Elle a été utilisée par les matérialistes au moins depuis le XVIIIe siècle, mais ses promesses ne se sont jamais réalisées (Araujo, 2012).

En résumé, les conclusions habituelles des neurosciences concernant les corrélations cérébrales et les altérations de l'esprit causées par des lésions ou des stimulations cérébrales n'impliquent pas nécessairement le physicalisme, car elles peuvent également être expliquées par des perspectives non matérialistes. Il est donc essentiel de rechercher d'autres données empiriques afin de permettre une meilleure compréhension du problème esprit-cerveau, et de s'engager à mieux évaluer et distinguer les points de vue matérialistes et non matérialistes.

Le rôle potentiel des expériences spirituelles pour faire évoluer le débat sur le problème esprit-cerveau

Définir la « spiritualité » est une tâche qui prête à controverse, mais il est généralement admis, sur la base de son étymologie, qu'elle se rapporte au spirituel, au transcendant, aux aspects non matériels de l'Univers (Moreira-Almeida et Bhugra, 2021). Les expériences spirituelles (ES) impliquent souvent des états modifiés de conscience, des témoignages d'expériences inhabituelles et des perceptions de la conscience en dehors du corps. Plusieurs auteurs soutiennent que les ES sont à l'origine des croyances en un monde spirituel (Moreira-Almeida et Bhugra, 2021 ; Walach, 2015).

De prime abord, les ES évoquent souvent une activité de l'esprit en dehors du cerveau/corps (par exemple les expériences hors du corps, les apparitions au moment de la mort, le contact avec des entités non physiques). C'est précisément en raison de ces caractéristiques « singulières » que les ES peuvent se révéler essentielles pour examiner les différents points de vue du problème esprit-cerveau.

William James pensait que les expériences spirituelles/psychiques pouvaient facilement s'expliquer par une approche non matérialiste de l'esprit (qu'il appelait le « modèle de transmission »), mais qu'elles étaient très difficiles à intégrer dans l'approche matérialiste (qu'il appelait le « modèle de production ») :

> « Toutes ces expériences sur la théorie de la production, assez paradoxales et dénuées de sens, trouvent très naturellement leur place dans l'autre théorie. Il suffit de prendre en compte la continuité de notre conscience [...]. » (James, 1898, p. 298-299.)

Étant donné que nous nous trouvons dans une phase pré-paradigmatique de l'exploration du problème esprit-cerveau, il convient d'adopter une

approche plus ouverte et de ne pas s'engager trop fermement en faveur de l'un des deux paradigmes candidats. Il faudrait également élargir autant que possible la diversité de la base empirique et éviter le rejet précipité des hypothèses (Chibeni et Moreira-Almeida, 2007 ; Moreira-Almeida et Santos, 2012).

Tout au long de l'histoire, les révolutions scientifiques se sont souvent produites lorsque des scientifiques brillants, tels que Darwin et Galilée, ont pris en compte un large éventail de phénomènes auparavant inconnus ou rejetés. (Moreira-Almeida et Santos, 2012.)

Les recherches sur la conscience doivent élargir et diversifier la palette des phénomènes étudiés. Les ES semblent être une voie privilégiée pour faire évoluer notre compréhension du « problème esprit-cerveau », car elles peuvent contribuer à vérifier de façon empirique les approches matérialistes et non matérialistes de l'esprit (Beauregard *et al.*, 2014 ; Kelly *et al.*, 2007 ; Moreira-Almeida et Santos, 2012). Dans les décennies de transition entre le XIXe et le XXe siècle, de nombreux éminents scientifiques ont étudié en profondeur les implications des ES sur le problème esprit-cerveau. On peut citer William James, Alfred Russell Wallace, Cesare Lombroso, Oliver Lodge, Pierre Janet, C. G. Jung, Théodore Flournoy, Charles Richet, Pierre et Marie Curie et Henri Bergson. Les recherches sur les ES telles que les expériences de transe ont été déterminantes pour le développement de concepts tels que le subliminal/inconscient, la dissociation et l'hystérie (Sommer, 2013 ; Moreira-Almeida, 2012). Jusqu'à récemment, ces études scientifiques antérieures sur les ES étaient généralement présentées de manière déformée et condescendante, comme étant « irrationnelles » et « non scientifiques ». Cependant, la perspective actuelle de l'histoire des sciences, fondée sur une analyse approfondie des sources historiographiques primaires, a fourni un compte rendu de ces recherches beaucoup plus informé et équilibré. Il a été démontré que ces investigations sur les ES étaient bien plus élaborées et rigoureuses, et qu'elles ont eu un impact plus important que prévu (Sommer, 2013).

Du point de vue matérialiste, les ES n'ont pas de réalité ontologique puisque le domaine non matériel/physique n'existe pas, et elles doivent donc être expliquées comme une erreur de perception ou cognitive. En revanche, selon le point de vue non matérialiste, les ES pourraient être des aperçus du monde spirituel/de la conscience, ou de la réalité transcendante.

En partant de l'hypothèse que le cerveau est un outil qui filtre la façon dont l'esprit se manifeste, le cerveau limiterait (ou « filtrerait ») l'accès à cette réalité transcendante, au monde spirituel ou à la conscience. Certaines traditions spirituelles ont recours à diverses méthodes (par exemple la méditation, la privation sensorielle, le silence, le chant, etc.) pour diminuer la filtration du cerveau, permettant ainsi une perception plus large du monde spirituel (Kelly *et al.*, 2007).

Le problème esprit-cerveau et les ES sont des questions très controversées qui suscitent trop souvent des réactions plus émotionnelles que rationnelles, tant de la part des matérialistes que des non-matérialistes. Cependant, une démarche véritablement scientifique doit être à la fois ouverte d'esprit et rigoureuse. L'histoire des sciences nous enseigne que l'humilité intellectuelle est essentielle, ainsi qu'une interprétation rationnelle rigoureuse d'un large éventail d'observations empiriques bien documentées (Chibeni et Moreira-Almeida, 2007).

Compte tenu des preuves disponibles et de notre compréhension limitée de l'esprit, la perspective non matérialiste mérite de bénéficier au moins des mêmes possibilités de développement que la perspective matérialiste. La liberté intellectuelle est nécessaire pour développer et améliorer les paradigmes candidats sans être réprimée par le dogmatisme et l'intolérance (Moreira-Almeida et Araujo, 2017). Selon le philosophe des sciences Imre Lakatos (1970), le développement scientifique se produit comme une sorte de sélection darwinienne des paradigmes candidats concurrents où le plus fort survit :

> « L'histoire de la science a été et devrait être celle de programmes de recherche concurrents : plus la compétition commence tôt, mieux cela vaut pour le progrès. Le "pluralisme théorique" est préférable au "monisme théorique". » (P. 155.)

Je vais maintenant aborder brièvement certains types d'ES qui ont fait l'objet d'une étude scientifique et qui peuvent apporter des éclairages utiles et des preuves empiriques concernant le problème esprit-cerveau. Plusieurs de ces ES sont abordées de manière plus approfondie dans d'autres chapitres de ce livre, mais je vais présenter ici les principales conclusions et leurs implications les plus directes concernant le problème esprit-cerveau. Une récente revue systématique de données scientifiques portant sur des expériences communément associées à la possibilité de l'existence d'une conscience indépendante du cerveau a permis de trouver près de 2000 articles indexés dans les principales bases de données scientifiques. Le nombre d'articles a augmenté au cours des dernières décennies, publiés dans des revues universitaires avec des facteurs d'impact similaires aux revues où sont publiés des sujets plus courants (Daher *et al.*, 2017).

Expériences de fin de vie et de mort imminente

Les expériences de mort imminente (EMI) sont un type d'ES qui a fait l'objet d'une grande attention de la part des universitaires et des profanes au cours des dernières décennies (Sleutjes, Moreira-Almeida, Greyson, 2014). Ce qui suscite probablement le plus d'intérêt concernant les EMI sont les assertions selon lesquelles des expériences conscientes et spirituelles se produisent pendant la mort clinique. Si l'esprit n'est qu'un produit de l'activité cérébrale, lorsque le fonctionnement du cerveau est compromis ou arrêté, la conscience devrait être altérée ou disparaître. Plusieurs auteurs, qui n'ont pas pour habitude de mener des études empiriques sur les EMI, ont affirmé que l'ensemble des caractéristiques associées aux EMI pouvaient être expliquées par l'activité cérébrale

et les facteurs psychoculturels (Lester, 2005; Mobbs et Watt, 2011). Cependant, la plupart de ceux qui ont mené les études empiriques les plus importantes sur les EMI soutiennent que ces facteurs ne peuvent pas expliquer toutes les caractéristiques des EMI et que celles-ci suggèrent une forme de conscience en dehors du cerveau (Fenwick, 2012; Greyson, 2007 ; Parnia *et al.*, 2014; van Lommel, 2001). Des études prospectives menées auprès de centaines de survivants d'arrêts cardiaques ont montré que les EMI ne pouvaient pas être expliquées par la prise de médicaments, les croyances religieuses, la peur de la mort ou un dysfonctionnement cognitif (Greyson, 2007; Parnia *et al.*, 2014; van Lommel *et al.*, 2001). Les expériences induites par l'hypoxie, la consommation de drogues ou la stimulation cérébrale semblent présenter certaines similitudes avec les EMI, mais elles semblent être plus dissemblables que semblables. La question de savoir si les souvenirs liés aux EMI se rapportent à ce qui s'est passé pendant l'arrêt cardiaque ou avant ou après celui-ci fait l'objet d'une grande controverse. Il existe plusieurs témoignages anecdotiques de patients ayant vécu une EMI et qui décrivent ce qui s'est passé pendant leur arrêt cardiaque, une période pendant laquelle ils sont censés n'avoir aucune perception consciente ni aucun souvenir. Il existe également des témoignages de personnes aveugles qui ont décrit avec précision leur environnement et qui affirment avoir pu « voir » la pièce dans laquelle ils se trouvaient pendant leur EMI (Fenwick, 2012; Holden, 2009; Parnia *et al.*, 2014; van Lommel, 2001).

Plus récemment, plusieurs études ont été publiées sur les expériences de fin de vie (EFV) qui sont définies comme « un ensemble de phénomènes qui se produisent dans les derniers jours/semaines de la vie et sont associés au processus de mourir » (Santos et Fenwick, 2012, p. 174). Les patients mentionnent souvent avoir vécu en toute conscience plusieurs ES pendant des EFV qui semblent être différentes des états confusionnels et des hallucinations induites par les drogues (Santos et Fenwick, 2012). Un autre phénomène intriguant lié aux EFV

est la « lucidité terminale » qui fait référence à « un retour inattendu de la clarté mentale et de la mémoire, se produisant peu de temps avant la mort chez des patients souffrant de troubles psychiatriques ou neurologiques graves » (Nahm *et al.*, 2012). Ces expériences liées au processus de mourir commencent à faire l'objet d'études scientifiques et semblent constituer des pistes de recherche prometteuses concernant le problème esprit-cerveau, car elles présentent des cas inattendus d'un bon fonctionnement mental malgré de graves lésions ou de dysfonctionnements cérébraux.

Médiumnité

La médiumnité, c'est-à-dire la capacité d'entrer en contact avec des personnes décédées, est une croyance très répandue dans le monde entier. 24 % des personnes vivant en Amérique du Nord et en Europe occidentale estiment avoir été en contact avec une personne décédée (European Values Study Group et World Values Survey Association).

Au cours des cent cinquante dernières années, de nombreuses études scientifiques ont été menées sur les expériences médiumniques et sur la capacité des médiums à accéder à des sources d'information non ordinaires (par exemple la télépathie ou le contact avec les défunts); (Moreira-Almeida, 2012).

Des études récentes ont privilégié les méthodes expérimentales pour contrôler la fraude, le hasard, les fuites sensorielles et la lecture à froid, susceptibles d'expliquer les informations fournies par les médiums. Certaines de ces études ont abouti à des résultats négatifs (O'Keeffe et Wiseman, 2005) et d'autres à des résultats positifs (Beischel et Schwartz, 2007 ; Kelly et Arcangel, 2011). Une méta-analyse a révélé des résultats positifs (Sarraf, Woodley of Menie, Tressoldi, 2020).

La plupart des communications médiumniques ne présentent pas d'éléments probants, mais il existe des cas bien documentés où des

informations authentiques, connues de la personne décédée mais inconnues du médium, ont été transmises par ce dernier dans des conditions contrôlées. Certains médiums ont obtenu des scores particulièrement élevés en termes de précision, fournissant plusieurs éléments d'information spécifiques qui ont été reconnus par des observateurs en aveugle (Moreira-Almeida, 2012).

En plus des études randomisées et en aveugle, il est également utile d'effectuer une analyse qualitative approfondie d'une seule ou d'un ensemble de communications médiumniques attribuées à une personne donnée, car elles peuvent révéler des détails personnels essentiels permettant d'étudier la possibilité de survie de la personnalité. Notre groupe a récemment publié deux études de cas portant sur la pertinence et la précision des lettres médiumniques produites par le médium brésilien le plus prolifique, Chico Xavier (1910-2002), (Rocha *et al.*, 2014 ; Paraná *et al.*, 2019). Nous avons particulièrement veillé à déterminer l'exactitude des éléments d'information objectivement vérifiables fournis par les lettres et la possibilité que Xavier ait pu accéder à ces informations par des moyens d'information ordinaires (c'est-à-dire la fraude, le hasard, la fuite d'informations et la lecture à froid).

Dans l'une des études, nous avons analysé treize lettres supposément écrites par la même personne décédée (J. P.) à ses parents et à sa sœur qui n'avaient jamais rencontré Chico Xavier auparavant. (Rocha *et al.*, 2014). Lors de leur première rencontre, la sœur a seulement dit à Xavier qu'elle avait perdu son frère et que ses parents étaient dévastés. Ce jour-là, ils ont reçu une première lettre qui contenait seize éléments d'information vérifiables, dont trois prénoms (« Sueli », « Jair » et « Elvira »), un nom de famille (« grand-père Basso ») et une date (« dimanche » – en référence au jour de la mort de J. P.). Elle comprenait également une description détaillée des circonstances de la mort de J. P. (le fait qu'il était avec des amis, les procédures de réanimation, l'absence de consommation d'alcool et de drogues) et des références aux activités passées du défunt (ses

études, les cours qu'il donnait et le fait qu'il aimait embrasser). Toutes ces informations ont été confirmées comme étant exactes.

Au cours des cinq années suivantes, treize lettres au total ont été écrites, contenant 99 éléments d'information vérifiables ; 98 % de ces éléments ont été jugés « clairs et précis » et aucun élément n'a été jugé « non conforme ». Au vu des circonstances, les explications ordinaires quant à l'exactitude des informations n'étaient que très peu plausibles. Certaines informations n'étaient pas connues des proches de J. P. présents aux séances, de sorte que leur exactitude n'a pu être vérifiée que plus tard après avoir fait quelques recherches (par exemple le décès d'une tante éloignée, et certaines communications « *drop in* », lorsqu'une personne supposément décédée, inconnue du médium ou des participants, communique par l'intermédiaire du médium sans que les proches ou les amis en fassent la demande). Par ailleurs, les lettres reflétaient plusieurs traits de personnalité de J. P. (par exemple, le fait qu'il s'exprimait en utilisant l'argot, l'humour, des jeux de mots et des expressions familières particulières). Globalement, ces résultats semblent apporter un soutien empirique aux théories sur la conscience non réductionnistes (Rocha *et al.*, 2014).

Notre groupe a également réalisé une étude en neuro-imagerie fonctionnelle par TEMP (tomographie par émission monophotonique) avec dix médiums. Pendant la psychographie, les médiums expérimentés ont produit des textes avec des scores de complexité plus élevés que pendant l'écriture de contrôle (sans transe). Cependant, malgré cette écriture plus complexe, ils présentaient une plus faible activation de plusieurs zones cérébrales associées aux fonctions cognitives et à la planification graphomotrice (culmen gauche, hippocampe gauche, gyrus occipital inférieur gauche, cingulaire antérieur gauche, gyrus temporal supérieur droit et gyrus précentral droit). Ces résultats sont cohérents avec les informations rapportées par les médiums concernant l'écriture automatique (non consciente) et leurs affirmations selon lesquelles une « source extérieure » déterminait le contenu des écrits (Peres *et al.*, 2012).

Il est intéressant de noter que, tout au long du siècle dernier, la grande majorité des scientifiques qui ont étudié la médiumnité de façon approfondie a fini par être convaincue que les explications conventionnelles (fraude et activité mentale inconsciente) pouvaient expliquer une partie mais non la totalité des données observées (Almeder, 1992 ; Gauld, 1982 ; Kelly, 2011 ; Moreira-Almeida, 2012 ; Stevenson, 1977). Bien entendu, certains chercheurs restent sceptiques quant au besoin de trouver des explications non conventionnelles au phénomène médiumnique (Lester, 2005 ; O'Keeffe et Wiseman, 2005).

La réincarnation

Près d'un tiers de la population mondiale croit en la réincarnation et, au cours des cinquante dernières années certains scientifiques ont mené des investigations approfondies sur des milliers d'enfants prétendant se souvenir de leurs vies antérieures (Haraldsson, 2012). La plupart des cas d'enfants affirmant se souvenir de vies antérieures n'apportent pas d'éléments probants permettant de proposer des explications non conventionnelles. Cependant, il existe un nombre important de cas où des enfants ont rapporté des souvenirs présumés d'une vie antérieure qui ont été vérifiés comme étant exacts. Dans certains cas, non seulement les informations factuelles sont compatibles avec un défunt inconnu des enfants et de leur famille, mais également leurs habitudes, leurs goûts, leurs aversions, leurs aptitudes et leurs phobies. Même leurs taches de naissance peuvent correspondre à la façon dont la personne est décédée (Haraldsson, 2012 ; Stevenson, 2000 ; Tucker, 2008).

Ces types de cas ont des implications sur la possibilité de la persistance de la personnalité après la mort cérébrale, ce qui a des répercussions évidentes sur le problème esprit-cerveau (Haraldsson, 2012 ; Stevenson, 2000). Sur cette base, il serait intéressant d'élargir l'exploration de ce type de ES.

Conclusion

La tendance récente à étudier scientifiquement les ES a déjà donné lieu à des résultats intéressants qui suscitent la réflexion et méritent d'être approfondis. Les études scientifiques sur les ES ont permis de recueillir une quantité importante et diversifiée de données empiriques directement liées au problème esprit-cerveau. Plus spécifiquement, les ES sont difficilement compatibles avec une vision strictement matérialiste de la nature humaine et de l'Univers, ce qui suggère que la conscience est un aspect fondamental de la nature.

Références

Almeder, R., *Death and Personal Survival: the Evidence for Life After Death*, Lanham, Rowman and Littlefield, 1992.

Araujo, S. F., « Materialism's eternal return : recurrent patterns of materialistic explanations of mental phenomena », dans A. Moreira-Almeida, F. S Santos, *Exploring Frontiers of the Mind-Brain Relationship*, New York, Springer, 2012, p. 3-15.

Beauregard, M., Schwartz, G. E, Miller, L., Dossey, L., Moreira-Almeida, A., Schlitz, M., Sheldrake, R., Tart, C., « Manifesto for a postmaterialist science », *Explore : The Journal of Science and Healing*, 2014, 10, p. 272-4.

Beischel, J., Schwartz, G. E., « Anomalous information reception by research mediums demonstrated using a novel triple-blind protocol », *Explore : The Journal of Science and Healing*, 2007, 3, p. 23-27.

Bennett, M. R., Hacker, P. M. S., *Philosophical Foundations of Neuroscience*, Malden, Blackwell, 2003.

Chalmers, D. J., « Consciousness and its place in nature », dans S. Stich, F. Warfield, *Blackwell Guide to Philosophy of Mind*, Blackwell, 2003.

Chibeni, S. S., Moreira-Almeida, A., « Remarks on the scientific exploration of "anomalous" psychiatric phenomena », *Revista de Psiquiatria Clínica*, 2007, 34 (suppl. 1), p. 8-15.

Daher, J. C. Jr., Damiano, R. F., Lucchetti, A. L., Moreira-Almeida, A., Lucchetti, G., « Research on experiences related to the possibility of

consciousness beyond the brain : a bibliometric analysis of global scientific output », *Journal of Nervous and Mental Disease.*, 2017, 205, p. 37-47.

European Values Study Group and World Values Survey Association, « European and world values surveys four-wave integrated data file, 1981-2004 », *Worldvalues-survey*, 2006.

Fenwick, P., « Near-death experiences and the mind-brain relationship », dans A. Moreira-Almeida, F. S., Santos, *Exploring Frontiers of the Mind-Brain Relationship*, New York, Springer, 2012, p. 143-163.

Gauld, A., *Mediumship and Survival : A Century of Investigations*, Londres, Granada, 1982.

Greyson, B., « Near-death experience : clinical implications », *Revista Psiquiatria Clinica,* 2007, 34 (suppl. 1), p. 116-125.

Haraldsson, E., « Cases of the reincarnation type and the mind-brain relationship », dans A. Moreira-Almeida, F. S. Santos, *Exploring Frontiers of the Mind-Brain Relationship*, New York, Springer, 2012, p. 215-231.

Haught, J. F., « Science and scientism : the importance of a distinction », *Zygon : Journal of Religion and Science,* 2005, 40, p. 363-368.

Holden, J. M., « Veridical perception in near-death experiences », dans J. M. Holden, B. Greyson, B. James, *The Handbook of Near-Death Experiences,* Santa Barbara, CA, Praeger (ABC-CLIO), 2009, p. 185-211.

James, W., « Human Immortality : two supposed objections to the doctrine », 1898, dans G. Murphy, et R. O. Ballou, *William James on psychical research,* New York, Viking Press, 1960, p. 279-308.

Kelly, E. F., Kelly, E. W., Crabtree, A., Gauld, A., Grosso, M., Greyson, B., *Irreducible mind : Toward a psychology for the 21st century,* Lanham, Rowman and Littlefield, 2007.

Kelly, E. W., Arcangel, D., « An investigation of mediums who claim to give information about deceased persons », *Journal of Nervous and Mental Disease,* 2011, 199, p. 11-17.

Lakatos, I., « Falsification and the methodology of scientific research programmes », dans I. Lakatos, A. Musgrave, *Criticism and the Growth of Knowledge,* Cambridge, Cambridge University Press, 1970, p. 91-195.

Lester, D., *Is There Life After Death ? An Examination of the Empirical Evidence,* Jefferson, McFarland, 2005.

Mobbs, D., Watt, C., « There is nothing paranormal about near-death experiences : how neuroscience can explain seeing bright lights, meeting the dead, or being convinced you are one of them », *Trends in Cognitive Sciences,* 2011, 15, p. 447-449.

Moreira-Almeida, A., « Research on mediumship and the mind-brain relationship », dans A. Moreira-Almeida, F. S. Santos, *Exploring Frontiers of the Mind-Brain Relationship,* New York, Springer, 2012, p. 191-213.

Moreira-Almeida, A., Araujo, S. F., Cloninger, C. R., « The presentation of the mind-brain problem in leading psychiatry journals », *Brazilian Journal of Psychiatry,* 2018, 40, p. 335-342.

Moreira-Almeida, A., Bhugra, B., « Religion, spirituality and mental health : setting the scene », dans A. Moreira-Almeida, B. P. Mosqueiro, D. Bhugra, *Spirituality and Mental Health across Cultures*, Oxford University Press, 2021.

Moreira-Almeida, A., Santos, F. S., *Exploring Frontiers of the Mind-Brain Relationship,* New York, Springer, 2012.

Nagel, T., *Mind and Cosmos : Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature is Almost Certainly False,* Oxford, Oxford University Press, 2012.

Nahm, M., Greyson, B., Kelly, E. W., Haraldsson, E., « Terminal lucidity : a review and a case collection », *Archives of Gerontology and Geriatrics,* 2012, 55, p. 138-42.

Numbers, R. L., *Galileo Goes to Jail and Other Myths About Science and Religion*, Boston, Harvard University Press, 2009.

O'Keeffe, C., Wiseman, R., « Testing alleged mediumship: methods and results », *British Journal of Psychology,* 2005, 96, p. 165-179.

Paraná D, Rocha A. C., Freire E. S., Lotufo Neto F., Moreira-Almeida A., « An empirical investigation of alleged mediumistic writing : a case study of Chico Xavier's letters », *Journal of Nervous and Mental Disease,* 2019, 207, p. 497-504.

Parnia, S., Spearpoint, K., de Vos, G., Fenwick, P., *et al.*, « AWARE-AWAreness during REsuscitation-a prospective study », *Resuscitation*, 2014, 85, p. 1799-1805.

Penfield, W., *The Mystery of the Mind.*, Princeton, Princeton Univ. Press, 1978.

Peres, J. F., Moreira-Almeida, A., Caixeta, L., Leao, F., Newberg, A., « Neuroimaging during trance state : a contribution to the study of dissociation », *PLOS One*, 2012, 7, e49360.

Popper, K. R., Eccles, J., *The Self and its Brain*, Berlin, Springer Verlag, 1977.

Rocha, A. C., Paraná, D., Freire, E. S., Lotufo Neto, F., Moreira-Almeida, A., « Investigating the fit and accuracy of alleged mediumistic writing : a case study of Chico Xavier's letters », *Explore*, 2014, 100, p. 300-308.

Santos, F. S., Fenwick, P., « Death, end of life experiences, and their theoretical and clinical implications for the mind-brain relationship », dans A. Moreira-Almeida, F. S. Santos, *Exploring Frontiers of the Mind-Brain Relationship*, New York, Springer, 2012, p. 165-189.

Sarraf M, Woodley Of Menie M. A., Tressoldi P., « Anomalous information reception by mediums : a meta-analysis of the scientific evidence » , *Explore*, 2020, S1550-8307(20)30151-8.

Sech Junior, A., de Freitas Araujo, S., Moreira-Almeida, A., « William James and psychical research : towards a radical science of mind », *Historia of Psychiatry*, 2013, 24, p. 62-78.

Sleutjes, A., Moreira-Almeida, A., Greyson, B., « Almost 40 years investigating near-death experiences : an overview of mainstream scientific journals », *Journal of Nervous and Mental Disease*, 2014, 202, p. 833-6.

Sommer, A., *Crossing the Boundaries of Mind and Body. Psychical Research and the Origins of Modern Psychology* (thèse de doctorat, non publiée), Londres, University College of London, 2013.

Stevenson, I., « Research into the evidence of man's survival after death : a historical and critical survey with a summary of recent developments », *Journal of Nervous and Mental Disease*, 1977, 165, p. 152-170.

Stevenson I., « The phenomenon of claimed memories of previous lives : possible interpretations and importance », *Medical Hypotheses,* 2000, 54, p. 652-659.

Tucker, J. B., « Children's reports of past-life memories : a review », *Explore,* 2008, 4, p. 244-8.

van Lommel, P., van Wees, R., Myers, V., Elfferich, I., « Near death experiences in survivors of cardiac arrest : a prospective study in the Netherlands », *The Lancet,* 2001, 358, p. 2039-2045.

Walach, H., *Secular Spirituality : The Next Step Towards Enlightenment,* New York, Springer, 2015.

12

LE MATÉRIALISME RÉDUCTEUR EXPLIQUE TOUT, À L'EXCEPTION DE « DEUX PETITS NUAGES »

Dean Radin, PhD[16]

Introduction

En avril 1900, le physicien britannique Sir William Thompson, également connu sous le nom de « Lord Kelvin », a donné une conférence à la Royal Society. Lord Kelvin y déclara avec conviction que la physique était une science pour ainsi dire aboutie ; restait selon lui « deux petits nuages » à résoudre pour que l'ensemble soit parfaitement cohérent (Kelvin, 1902). Ces deux nuages seront connus sous le nom d'« éther lumineux » et de « catastrophe ultraviolette ». Tous deux faisaient référence à des anomalies qui ne cadraient pas avec la vision prédominante de ce que nous appelons aujourd'hui la physique classique, mais tous deux étaient également considérés comme des problèmes qui seraient finalement résolus grâce à des ajustements mineurs des théories existantes.

---

16. Scientifique en chef de l'Institut des sciences noétiques.

Huit mois plus tard, le physicien allemand Max Planck présenta une idée révolutionnaire lors d'une séance de la Société allemande de physique à Berlin (Planck, 1901). L'idée de Planck résolvait l'un des nuages mentionnés par Lord Kelvin et a posé les bases de la théorie quantique. Einstein expliqua l'autre nuage quelques années plus tard.

Cette tournure inattendue des événements devrait nous rappeler pourquoi les petits nuages à l'horizon méritent une attention toute particulière. Parfois, ils se résorbent facilement par de simples modifications des idées existantes, mais parfois ce sont des énigmes qui persistent pendant des décennies, voire des siècles. Dans de tels cas, les solutions peuvent stimuler des changements de paradigme totalement inattendus et engendrer de nouveaux concepts, de nouvelles technologies, ou même de nouvelles formes de civilisation. Par exemple, au cours du XXe siècle, les deux nuages de Lord Kelvin ont fait passer le monde occidental de l'ère industrielle à l'ère atomique et celle de l'information.

Nous sommes aujourd'hui confrontés à deux autres nuages, communément appelés *qualia* et *quanta*. Le premier est resté un mystère tout au long de l'histoire. Le second est apparu à la suite de l'idée révolutionnaire de Planck. Le terme « *qualia* » fait référence à la nature de l'expérience subjective et le terme « *quanta* » au fait que les phénomènes quantiques sont extrêmement sensibles à la présence de l'observateur. Les deux nuages soulèvent des questions sur la nature et le rôle de la conscience dans le monde physique, et tous deux sont des défis au paradigme scientifique du matérialisme réducteur – le postulat selon lequel tout est constitué de matière et d'énergie, y compris l'esprit, et que tout système, quelle que soit sa complexité, peut être parfaitement appréhendé en le réduisant à ses composantes physiques élémentaires.

Certains neuroscientifiques insistent sur le fait que les *qualia* ne sont pas un problème, car la conscience est un effet secondaire illusoire du fonctionnement cérébral (Church land, 1986 ; Crick, 1994). D'autres

suggèrent que tout organisme physique dont la complexité est comparable à celle du cerveau développera spontanément une conscience par le biais d'un processus encore inconnu (Tegmark, 2015). Certains physiciens pensent que « le paradoxe de l'observateur » (également appelé « le problème de la mesure quantique ») est un non-problème, estimant que la conscience ne joue aucun rôle en physique, ou que le problème est déjà résolu par des concepts comme la théorie de la décohérence (Schlosshauer, 2007).

À l'instar de Lord Kelvin, aujourd'hui, de nombreux scientifiques présument probablement que ces deux « nuages de conscience » finiront par être appréhendés en termes conventionnels. À mon avis, ce point de vue est erroné. Ces nuages existent depuis très longtemps et résistent obstinément à toute explication conventionnelle. Contrairement aux brumes vaporeuses qui se dissipent à la lumière des théories existantes, les *qualia* et les *quanta* sont des nuages orageux qui annoncent des super-tempêtes paradigmatiques. De plus, ils sont les fers de lance d'une multitude de nuages connexes, tous plus complexes les uns que les autres (Schwartz, 2010).

Quiconque s'est penché sur la vie et l'œuvre de Mozart, de Léonard de Vinci, de Copernic, de Shakespeare, d'Einstein ou de Ramanujan ne peut nier que les génies existent, même s'ils sont rares. Sur les quelque 100 milliards d'êtres humains qui ont vécu sur Terre, il arrive de temps à autre quelqu'un dont le talent est si prodigieux qu'il modifie littéralement le cours de la civilisation.

Le défi posé par les génies est d'imaginer comment l'esprit, considéré uniquement comme un aspect du fonctionnement du cerveau, peut générer des théorèmes mathématiques susceptibles de changer la face du monde, des idées scientifiques révolutionnaires, des inventions hyper-créatives, des œuvres littéraires et musicales magistrales, etc., qui semblent surgir de nulle part, souvent sans qu'on s'y attende, et qui sont

parfaitement aboutis (Schwartz, 2010; Heilman, 2016). Si de telles idées ne se manifestaient qu'une fois dans la vie d'un individu, nous pourrions peut-être les considérer comme un effet du hasard. Mais le véritable génie est une source constante de créativité qui bouleverse les paradigmes et qui ne peut être réduite à l'activité électrochimique d'un cerveau strictement limité aux informations qu'il a déjà acquises (Lingg et Frank, 1973; Pandey, 2001).

Les savants

Les autistes savants ont peu, voire aucune compétence sociale, et sont dotés d'un faible QI. Néanmoins, ils peuvent faire preuve d'une mémoire extraordinaire, d'un immense talent musical, d'un grand sens artistique ou encore de capacités de calcul mathématiques fulgurantes (Dossey, 2012; Cowan et Frith, 2009; Welling, 1994). Le film *Rain Man*, primé aux Oscars en 1988, est en partie basé sur la vie du savant Kim Peek, qui, entre autres, pouvait se souvenir parfaitement et instantanément de chaque mot des quelque 12000 livres qu'il avait lus. Le psychiatre Darold Treffert a écrit: « Kim Peek possède l'une des mémoires les plus extraordinaires jamais observées. Tant que nous ne pourrons pas expliquer ses facultés, nous ne pourrons pas prétendre comprendre la cognition humaine. »

Treffert a décrit le cas de Leslie Lemke, « qui est aveugle, souffre d'une grave déficience cognitive et d'une infirmité motrice cérébrale. Il a pourtant joué le *Concerto pour piano n° 1* de Tchaïkovski à la perfection à l'âge de 14 ans après ne l'avoir entendu qu'une fois » (Treffert, 2010, p. 288). Si l'on devait faire passer un test à des pianistes en bonne santé en leur demandant de jouer ce concerto sans l'avoir entendu auparavant, on peut affirmer sans risque de se tromper qu'aucun d'entre eux n'y parviendrait.

Treffert a également décrit l'étrange phénomène du « syndrome du savant acquis », où, à la suite d'un accident, une personne ordinaire

acquiert soudainement des compétences de savant. Il y a aussi les cas extrêmement surprenants des « savants soudains », où des personnes apparemment normales acquièrent spontanément des connaissances et des compétences sans qu'aucune raison apparente ne puisse l'expliquer.

Le fonctionnement du cerveau des savants autistes est un défi majeur pour les neurosciences, mais peut-être leurs compétences pourront-elles un jour être expliquées par des approches conventionnelles. Le mystère reste cependant entier quant à la manière dont des compétences similaires se manifestent chez des savants *acquis ou soudains.*

La survie

D'autres éléments remettant en cause le postulat matérialiste selon lequel « le cerveau est synonyme d'esprit » proviennent d'études sur les expériences de mort imminente (EMI), sur les médiums et sur la réincarnation. Les interprétations conventionnelles des EMI font généralement valoir les effets secondaires d'un cerveau défaillant (Greyson *et al.*, 2012). Ces explications sont contredites par la vivacité remarquable et la persistance des souvenirs associés aux EMI, contrairement aux souvenirs vagues et aux facultés cognitives émoussées associés à un cerveau privé d'oxygène (Greyson, 2013). De plus, les EMI peuvent entraîner des changements de personnalité spectaculaires et positifs, ce qui n'est pas le cas pour les personnes souffrant d'hallucinations (Greyson, 1993). Tout porte à croire qu'une EMI est un état de conscience extrêmement inhabituel qui dépasse totalement les connaissances actuelles du fonctionnement du cerveau (Khanna et Greyson, 2014).

En ce qui concerne les médiums, des essais contrôlés en double et triple aveugle ont montré qu'ils peuvent obtenir des informations correctes et vérifiables concernant leurs clients (Beischel *et al.*, 2015 ; Kelly et Arcangel, 2011 ; Delorme *et al.*, 2013). Ces expériences éliminent tous les biais connus et les fuites d'informations, y compris toute forme de

contact direct ou indirect entre les médiums et les clients. Les médiums interprètent les informations qu'ils reçoivent comme provenant de la personne décédée, ce qui peut être le cas ou non, mais le fait que les informations soient correctes au-delà de toute probabilité pose un sérieux défi aux explications basées sur le cerveau.

Pour ce qui est de la réincarnation, le défi concerne les jeunes enfants qui rapportent des souvenirs de vies antérieures dont l'exactitude est vérifiée ultérieurement (Stevenson, 1983). Si ces cas étaient peu nombreux, les éléments de preuve pourraient être considérés comme des coïncidences. Mais la littérature comporte des milliers d'études de cas menées par des chercheurs parfaitement conscients des fragilités psychologiques et des pressions sociales qui poussent les gens à embellir leurs croyances culturelles (par exemple en Inde) ; (Tucker, 2008). Si « le soi » est identique au cerveau, alors comment un enfant peut-il se souvenir de manière vérifiable d'une autre personne que, d'un point de vue objectif, ni lui ni aucun autre membre de la famille n'auraient pu connaître ?

Les phénomènes psychiques

Personne ne remet en question l'existence des génies et des savants, bien qu'il n'y ait pas d'explications communément admises concernant leurs talents. Cependant, ces personnes sont si rares qu'il est facile de les ignorer. En ce qui concerne les preuves de la survie de la conscience, il existe de fortes divergences sur leur nature.

C'est pourquoi les phénomènes psychiques généralement rapportés, comme la télépathie, la clairvoyance, la précognition et la psychokinésie, sont essentiels. Ces expériences ont été vécues par des personnes ordinaires tout au long de l'histoire, dans toutes les cultures, et ce, peu importe le niveau d'éducation. Plutôt que de devoir se baser (principalement) sur des témoignages, il est possible de trouver dans ce domaine un grand nombre d'études expérimentales rigoureusement contrôlées

dans la littérature scientifique évaluée par les pairs (Radin, 1997, 2006, 2013, 2018).

Les études scientifiques sur les capacités psychiques ont débuté à la fin des années 1800. Dans les années 1950, les éléments de preuve accumulés avaient convaincu de nombreux universitaires qui s'intéressaient de près à la littérature sur le sujet. Dès la deuxième décennie du XXI[e] siècle, le poids des preuves empiriques avait convaincu tout le monde à l'exception des sceptiques les plus endurcis. Ce sujet est encore considéré aujourd'hui comme scientifiquement controversé, non pas parce que les données empiriques font défaut. En réalité, les implications de ces phénomènes sont si difficiles à intégrer dans un paradigme matérialiste réducteur que les détracteurs trouvent plus facile d'imaginer que les preuves sont forcément faussées d'une manière quelconque, ou bien ils insistent pour obtenir une explication convaincante avant même d'examiner les données.

La littérature sur le sujet étant très vaste, il serait impossible dans le cadre de ce chapitre de rendre justice à l'abondance des preuves. Mais pour illustrer celles dont on dispose, nous allons passer brièvement en revue un type d'expérience de télépathie.

Test de télépathie

La télépathie consiste à percevoir le vécu, les intentions, les pensées ou les émotions d'une autre personne sans faire appel aux sens ordinaires, et ce, indépendamment de la distance géographique ou de la privation sensorielle.

Le protocole le plus efficace pour tester la télépathie en laboratoire est la méthode *ganzfeld* (qui signifie « champ uniforme » en allemand). Dans cette expérience, une demi-balle de ping-pong est placée sur chaque œil du « récepteur » (la personne qui reçoit l'information télépathique), une lumière rouge est projetée sur son visage et il porte un casque audio qui émet un bruit blanc.

Cet état de stimulation sensorielle légère et spontanée induit une rêverie qui est considérée comme propice aux perceptions télépathiques. Pendant que le récepteur est dans cet état, il lui est demandé de rester ouvert à toute pensée ou ressenti tout en gardant à l'esprit l'« émetteur » distant.

Pour réaliser cette expérience, on choisit au hasard une photo parmi une série de quatre photos, chacune représentant un objet ou une scène réelle avec un thème clairement identifiable, et présentant des couleurs, des formes et un contenu les plus différents possibles. On remet la photo sélectionnée à l'« émetteur » télépathe – qui se trouve totalement isolé du « récepteur » télépathe – et on lui demande d'envoyer mentalement cette photo au récepteur. Notez que l'utilisation de mots entre guillemets ici indique que ces termes sont uniquement descriptifs ; ils ne suggèrent pas de mécanismes sous-jacents.

L'émetteur transmet ensuite mentalement pendant vingt minutes le contenu de la photo cible au récepteur, qui, pendant ce temps-là, reste détendu dans l'état de *ganzfeld*. Une fois la période de transmission terminée, on sort le récepteur – toujours totalement isolé de l'émetteur – de l'état de *ganzfeld* et on lui montre les quatre photos, dont l'une représente la cible choisie.

Si la télépathie ne fonctionne pas, la probabilité qu'un récepteur choisisse correctement la cible est d'une sur quatre, soit 25 %. Si elle fonctionne, le « taux de réussite » sera supérieur à 25 %. Le résultat purement aléatoire pour un seul test étant très élevé, ne procéder à ce test qu'une seule fois ne permettrait pas de démontrer la réalité de la télépathie. Mais que se passerait-il si le même test était réalisé de manière indépendante par des dizaines de laboratoires dans le monde entier pendant cinquante ans, et si pendant cette période près de 4 000 tests de ce type étaient réalisés ? La portée statistique de ce grand nombre d'essais fournirait alors des preuves solides en faveur ou à l'encontre de sa réalité.

Méta-analyse

Une méta-analyse est une méthode statistique quantitative combinant les résultats d'une série d'études indépendantes réalisées en s'appuyant sur des protocoles similaires. Elle permet de savoir si les phénomènes étudiés lors d'une expérience sont reproductibles et s'ils sont dus au hasard. La méta-analyse est aujourd'hui utilisée dans la quasi-totalité des sciences expérimentales, notamment dans des domaines comme la psychologie, le social et le médical, car les résultats dans ces domaines ont tendance à être extrêmement variables et il n'est donc pas possible de démontrer qu'une expérience donnée est reproductible.

De 1974 à 2018, des dizaines d'auteurs ont publié un total de 117 articles décrivant les résultats de leurs expériences avec le protocole *ganzfeld*. Des méta-analyses de ces études ont été réalisées à sept reprises, couvrant différentes échelles de temps (Honorton, 1985 ; Bem et Honorton, 1994; Milton et Wise man, 1999; Storm et Ertel, 2001 ; Bem *et al.*, 2001 ; Storm, Tressoldi et Di Risio, 2010; Storm et Tressoldi, 2020). Ces sept méta-analyses ont chacune donné des résultats significatifs en faveur de la télépathie.

Cela signifie que des phénomènes télépathiques reproductibles ont été observés depuis plus d'un demi-siècle par des dizaines de chercheurs indépendants dans le monde entier. Si l'on considère tous les essais réalisés avec le protocole *ganzfeld* utilisant quatre cibles, 3 885 essais ont été rapportés ayant abouti à 1 188 résultats positifs, soit un taux de réussite global de 30,6 %. Si cet écart de 5 % par rapport au taux de probabilité de 25 % peut ne pas sembler très impressionnant, d'un point de vue statistique, le résultat global est associé contre toute attente à une probabilité supérieure à mille milliards contre un.

Une critique de ce résultat méta-analytique est le postulat selon lequel certaines expériences *ganzfeld* ont échoué, ce qui a découragé les chercheurs qui ont ensuite renoncé à présenter un rapport de leur étude. Un

tel « rapport sélectif » biaiserait les résultats globaux en les faisant paraître plus importants qu'ils ne le sont réellement. Cependant, les critiques qui avaient étudié en détail la littérature sur le sujet et qui connaissaient personnellement un grand nombre des chercheurs ayant mené ces études, ont convenu que les rapports sélectifs ne pouvaient exclure les résultats globaux positifs. Le nombre d'expériences supposément manquantes nécessaires pour invalider les résultats connus serait énorme et invraisemblable.

D'autres critiques ont soulevé la question de savoir s'il n'y avait pas des failles dans le protocole expérimental qui permettraient au récepteur d'obtenir des informations sur la cible par un biais quelconque. Au fil des ans, alors que les critiques suggéraient des failles potentielles dans les protocoles, chaque faille a été systématiquement comblée, mais les mêmes résultats ont continué à être observés. Après cinquante ans de critiques, les sceptiques familiers avec ces études admettent qu'ils ne peuvent plus trouver d'explications plausibles à ces résultats. Plus important encore, les sceptiques qui avaient explicitement réfuté tout type de phénomène psychique, mais qui avaient néanmoins tenté l'expérience eux-mêmes, ont obtenu les mêmes résultats que ceux révélés par les méta-analyses.

Un nouveau cadre

Si le paradigme matérialiste réducteur ne peut facilement relever les défis posés par les génies, les savants, les expériences de mort imminente ou la télépathie (ou autres exemples qui auraient pu être ajoutés à cette liste), alors quel paradigme le pourrait ? En développant de nouveaux cadres explicatifs, il est important de s'assurer de ne pas rejeter ce que nous savons déjà. Autrement dit, un nouveau paradigme doit inclure ce qui fonctionne déjà avec succès, sinon il y a peu de raisons de l'adopter. En effet, les universitaires expriment souvent la crainte que l'adoption d'un nouveau paradigme ne les oblige à jeter tous les manuels sur lesquels ils se sont appuyés pendant si longtemps. Il n'est donc pas étonnant qu'il

existe une forte réticence à rejeter des connaissances sur lesquelles une personne a fondé sa carrière. Nous avons donc besoin d'un cadre qui n'alimente pas cette crainte.

Dans cette optique, nous avons donc besoin d'un cadre qui ne porte que peu ou pas atteinte au matérialisme réducteur, tout en prenant en compte, voire en prédisant, les diverses « anomalies » associées à la conscience. Je crois qu'une telle structure existe et, étonnamment, elle ne nécessite qu'un simple ajustement du paradigme dominant. Il nous suffit de reconceptualiser la conscience comme un épiphénomène de l'activité cérébrale pour qu'elle devienne un élément fondamental de la réalité.

Pour illustrer pourquoi ce simple changement de postulat est compatible avec le paradigme scientifique existant, imaginez les connaissances scientifiques superposées en forme de pyramide. Selon la doctrine matérialiste, le niveau inférieur correspond à la physique, d'où émerge la chimie, puis la biologie, les neurosciences et la psychologie ; puis, au sommet de cette pyramide, on trouve la conscience censée être produite par l'activité cérébrale. Le matérialisme réducteur considère que les phénomènes qui relèvent de chaque niveau de la pyramide imprègnent tous les niveaux supérieurs (ce qu'on appelle la « causalité ascendante »). Par conséquent, si les électrons ont une importance primordiale en physique, ils sont également présents sous des formes plus complexes en chimie, en biologie, en neurosciences, etc. Dans ce paradigme, il est quasiment impossible de comprendre comment la conscience peut émerger de quoi que ce soit d'autre que de l'activité cérébrale.

La physique quantique, qui se situe tout en bas du niveau de la physique, tient compte des corrélations non locales et des événements qui se déroulent « en dehors » de l'espace-temps. Cela n'est pas sans rappeler l'énigme des phénomènes psychiques, bien que la pertinence de la physique quantique concernant le fonctionnement du cerveau soit actuellement considérée comme une idée très controversée. À mesure

que la biologie quantique se développe, il est possible que l'on découvre des processus susceptibles de favoriser l'émergence d'un cerveau quantique, ce qui ouvrira la voie à une réflexion plausible sur les formes de conscience non locales.

Cependant, un cerveau quantique présente encore un problème : il ne prend pas en compte les *qualia*. C'est pourquoi un nombre grandissant de scientifiques et de chercheurs commencent à adopter des positions philosophiques telles que le panpsychisme, le monisme neutre et l'idéalisme. Dans ces cadres de pensée, la conscience ne naît pas ou n'émerge pas des niveaux inférieurs ; elle est plus fondamentale que cela. Elle *est*, tout simplement.

Dans cet esprit, imaginons que nous plaçons notre pyramide de connaissances actuelle sur un nouveau niveau inférieur que nous appellerons *conscience* ; une « substance » primordiale qui transcende les idées conventionnelles sur l'espace-temps, l'énergie ou la matière. La physique, y compris la physique quantique, émerge de ce niveau inférieur ; les explications matérialistes en physique, chimie, biologie et psychologie restent exactement les mêmes qu'auparavant, mais de la même façon que les électrons imprègnent toutes les couches, la conscience imprègne maintenant tous les niveaux au-dessus d'elle. Depuis cette perspective, les génies, les savants, la survie de la conscience et les phénomènes psychiques commencent tous à avoir du sens car leur caractéristique commune est le moyen par lequel la conscience transcende l'espace-temps. À mesure que l'on approche du sommet, la façon dont la conscience *se manifeste* à chaque niveau de la pyramide diffère en fonction de son rôle dans les structures de plus en plus complexes. Cependant, sa nature essentielle – la conscience libérée des contraintes spatio-temporelles – demeure.

Une caractéristique importante de cette pyramide de connaissances modifiée est qu'il n'est pas nécessaire de jeter les manuels existants, car toutes les informations précédemment vérifiées restent entièrement valables à chaque niveau. Nous disposons juste d'une nouvelle hypothèse

métaphysique sous-jacente sur laquelle tout repose. Dans la plupart des cas, les connaissances existantes en physique, chimie, biologie et psychologie demeurent inchangées. En effet, le principal changement résiderait dans la prise en compte de phénomènes qui sont aujourd'hui exclus du discours académique en raison du postulat (probablement faux) selon lequel la physique, et non la conscience, est le fondement sur lequel repose la réalité.

Cette approche de la conscience comme modèle de référence est compatible avec la quasi-totalité des traditions mystiques et ésotériques (Huxley, 1972) et constitue une voie naturelle pour jeter un pont entre la science et la spiritualité. Des propositions ont déjà été faites pour faire la transition entre ce qui se situe « en deçà » de la physique et la physique classique ; voir par exemple l'ouvrage de G. Spencer-Brown intitulé *Laws of Form* (1972), et ceux sur le domaine en plein essor de la physique de l'information (Wheeler, 1990 ; Mezard et Montanari, 2009).

Il est trop tôt pour prédire *quand* un paradigme axé sur la conscience sera pleinement adopté par la science, mais il semble de plus en plus probable qu'il le sera un jour.

Références

Bem, D. J., Honorton, C., « Does psi exist ? Replicable evidence for an anomalous process of information transfer », *Psychological Bulletin*, 1994, 115, p. 4-18.

Bem, D. J., Palmer J., Broughton, R. S., « Updating the ganzfeld database : a victim of its own success ? », *Journal of Parapsychology*, 2001, 65, p. 207-218.

Beischel, J., Boccuzzi, M., Biuso, M., Rock, A. J., « Anomalous information reception by research mediums under blinded conditions II : replication and extension », *Explore* (NY), 2015, 11, p. 136-142.

Churchland, P. S., *Neurophilosophy : Toward a Unified Science of the Mind-Brain,* Cambridge, MA, MIT Press, 1986.

Clarke, B., Hansen, M. B. N., *Emergence and Embodiment: new essays on second-order systems theory*, Durham, Duke University Press, 2009.

Cowan, R., Frith, C., « Do calendrical savants use calculation to answer date questions ? A functional magnetic resonance imaging study », *Philosophical Transactions of the Royal Society Biological Sciences*, 2009, 364 (1522), p. 1417-1424.

Crick, F., *The Astonishing Hypothesis: the scientific search for the soul*, New York, NY, Touchstone, 1994 / *L'Hypothèse stupéfiante: à la recherche scientifique de l'âme*, Paris, Plon, 1995.

Delorme, A. Beischel, J., Michel, L., Boccuzzi, M., Radin, D., Mills, P. J., « Electrocortical activity associated with subjective communication with the deceased », *Frontiers in Psychology*, 2013, 4, p. 834.

Dossey, L., « Fractals and the mind », *Explore* (NY), 2012, 8, p. 213-217.

Freedman, M., Jeffers, S., Saeger, K., Binns, M., Black, S., « Effects of frontal lobe lesions on intentionality and random physical phenomena », *Journal of Scientific Exploration*, 2003, 17, p. 651-668.

Gobet, F., Snyder, A., Bossomaier, T., Harre, M., « Designing a "better" brain: insights from experts and savants », *Frontiers in Psychology*, 2014, 5, p. 470.

Greyson, B., Holden, J. M., van Lommel, P., « There is nothing paranormal about near-death experiences », *Trends in Cognitive Science*, 2012, 16 (9), p. 445, réponse de l'auteur p. 446.

Greyson, B., « Getting comfortable with near death experiences: an overview of near-death experiences », *Missouri Medicine*, 2013, 110, p. 475-481.

Greyson, B., « Varieties of near-death experience », *Psychiatry*, 1993, 56, p. 390-399.

Heilman, K. M., « Jews, creativity and the genius of disobedience », *Journal of Religion and Health*, 2016, 55, p. 341-349.

Honorton, C., « Meta-analysis of psi ganzfeld research: a response to Hyman », *Journal of Parapsychology*, 1985, 49, p. 51-92.

Huxley, A., *The Perennial Philosophy*, Freeport, NY, Books for Libraries Press, 1972 / *La Philosophie éternelle*, Paris, Points, 1977.

James, W., *The Principles of Psychology*, New York City, Henry Holt and Company, 1890.

Kelly, E. W., Arcangel, D., « An investigation of mediums who claim to give information about deceased persons », *Journal of Nervous and Mental Disease*, 2011, 199, p. 11-17.

Khanna, S., Greyson, B., « Near-death experiences and spiritual well-being », *Journal of Religion and Health*, 2014, 53, p. 1605-1615.

Kelvin, R. H. L., *Nineteenth Century Clouds Over the Dynamical Theory of Heat and Light*, Londres, William Clowes and Sons, Limited, 1902.

Lingg, A. M., Frank, H., *Mozart, Genius of Harmony*, Port Washington, NY, Kennikat Press, 1973.

Mezard, M., Montanari, A., *Information, Physics, and Computation*, Oxford, Oxford University Press, 2009.

Milton, J., Wiseman, R., « Does psi exist ? Lack of replication of an anomalous process of information transfer », *Psychological Bulletin*, 1999, 125, p. 387-391.

Pandey, S. N., *Millennium Perspectives on A. K. Ramanujan.*, New Delhi, Atlantic Publishers and Distributors, 2001.

Planck, M., « On the law of distribution of energy in the normal spectrum », *Annalen der Physik*, 1901, 4, p. 553.

Radin, D. I., *The Conscious Universe*, San Francisco, CA, HarperOne, 1997 / *La Conscience invisible*, Paris, J'ai Lu, 2006.

Radin, D. I., *Entangled Minds*, New York, Simon and Schuster, 2006.

Radin, D. I., *Supernormal*, New York, Random House, 2013 / *Superpouvoirs ? Science et Yoga : enquête sur les facultés extraordinaires de l'homme*, Paris, InterÉditions, 2014.

Radin, D. I., *Real Magic*, New York, Penguin Random House, 2018 / *Real Magic – La science de demain*, Paris, Guy Trédaniel, 2020.

Schlosshauer, M. A., *Decoherence and the Quantum-to-Classical Transition*, Berlin, Springer, 2007.

Schwartz, S., « Nonlocality and exceptional experiences : a study of genius, religious epiphany, and the psychic », *Explore*, 2010, 6, p. 227-236.

Snyder, A., Bahramali, H., Hawker, T., Mitchell, D. J., « Savant-like numerosity skills revealed in normal people by magnetic pulses », *Perception,* 2006, 35, p. 837-845.

Spencer-Brown, G., *Laws of Form, 1st American ed,* New York, Julian Press, 1972.

Stevenson, I., « American children who claim to remember previous lives », *Journal of Nervous and Mental Disease,* 1983, 171, p. 742-748.

Storm, L., Ertel, S., « Does psi exist ? Comments on Milton and Wiseman's (1999) meta-analysis of Ganzfield research », *Psychological Bulletin,* 2001, 127, p. 424-433.

Storm, L., Tressoldi, P. E., Di Risio, L., « Meta-analysis of free-response studies, 1992-2008 : assessing the noise reduction model in parapsychology », *Psychological Bulletin,* 2010, 136, p. 471-485.

Storm, L., Tressoldi, P. E., « Meta-analysis of free-response studies, 2009-2018 : assessing the noise reduction model ten years on », *Journal of the Society for Psychical Research,* 2020, 84, p. 193-219.

Tegmark, M., « Consciousness as a state of matter », *Arxi,* 2015.

Treffert, D. A., *Islands of Genius : The Bountiful Mind of the Autistic, Acquired, and Sudden Savant,* Jessica Kingsley Publishers, 2010.

Tressoldi, P. E., Storm, L., Radin, D., « Extrasensory perception and quantum models of cognition », *NeuroQuantology,* 2010, 8 (4, Supplement 1), S81, p. 87.

Tucker, J. B., « Children's reports of past-life memories : a review », *Explore* (NY), 2008, 4, p. 244-248.

Welling, H., « Prime number identification in idiots savants : can they calculate them ? », *Journal of Autism and Developmental Disorders,* 1994, 24, p. 199-207.

Wheeler, J. A., « Information, physics, quantum : the search for links », dans Zurek, W. H., *Complexity, Entropy, and the Physics of Information,* Redwood City, Addison-Wesley, 1990, p. 354-368.

Vallortigara, G., Snyder, A., Kaplan, G., Bateson, P., Clayton, N. S.

13

SUR LE BESOIN PSYCHOLOGIQUE D'UNE EXPANSION POST-MATÉRIALISTE DE LA SCIENCE FONDAMENTALE : À LA DÉCOUVERTE DES QUALITÉS DU CHERCHEUR

Charles T. Tart, PhD

En plus de mener des recherches sur la nature de certaines expériences humaines peu communes, je me suis toujours intéressé au développement de meilleures méthodologies permettant d'étudier ces phénomènes de façon essentiellement scientifique. Ce n'est pas que je pense que la science fondamentale soit la seule voie valable vers la connaissance, mais si elle peut induire en erreur, elle présente aussi de nombreux avantages. Dans ce chapitre, je décris une méthode que j'ai développée, le Credo occidental, afin d'aider les gens à prendre conscience des concepts et des préjugés

susceptibles de déformer leurs perceptions et leurs raisonnements en tant qu'observateurs/expérienceurs ou chercheurs.

Dans le cadre de ce que nous appelons une science post-matérialiste en développement, j'ai assumé deux rôles principaux. Le premier est celui de psychologue transpersonnel, qui est axé sur les conséquences de notre vision de la réalité et de ses implications sur la vie et le bonheur des individus et des cultures. L'autre est celui de parapsychologue, qui recherche des preuves scientifiques montrant que le matérialisme est, à bien des égards, inadéquat pour offrir une vision complète (bien que très utile) de l'Univers.

Dans ce chapitre, je remplirai principalement le premier rôle, celui de psychologue transpersonnel, et j'aborderai une façon de prendre conscience de certains effets psychologiques essentiels susceptibles de résulter d'une vision du monde totalement matérialiste, bien que rarement reconnus. Ceci est particulièrement plausible quand on considère que la Science – je mets ici une majuscule à Science pour nous rappeler son pouvoir psychologique ! – prétend avoir ***prouvé*** que le matérialisme absolu est la vérité fondamentale (un postulat largement répandu), et que les facteurs psychologiques et expérientiels peuvent être réduits à de simples facteurs physiques.

Je propose un exercice que le lecteur peut faire, seul ou avec des amis, permettant de mettre en évidence certaines qualités d'esprit cachées et souvent inconscientes pouvant influencer le chercheur. Dans la mesure où la science ouverte doit pouvoir traiter efficacement des données expérientielles, et pas uniquement des données matérielles, ne pas reconnaître à sa juste valeur les qualités d'esprit d'un chercheur revient à utiliser un appareil qui n'a pas été correctement calibré pour en faire un usage optimal et que ses biais soient réduits au minimum.

L'un des obstacles à cette reconnaissance est la tendance des chercheurs et des scientifiques reconnus socialement à être trop intellectuels et à

croire qu'ils maîtrisent leur pensée alors qu'ils sont en réalité induits en erreur par des facteurs émotionnels et intellectuels ignorés.

Dans la version anglaise originale de ce livre, j'ai également présenté des preuves scientifiques qui montrent que nous, les humains, pouvons parfois témoigner de connaissances et poser des actes qui ne sont tout simplement pas compatibles avec une vision matérialiste et réductrice du monde, mais qui renvoient à une réalité que l'on qualifie souvent de spirituelle. Cette question, bien qu'extrêmement importante, est laissée de côté ici en raison du manque d'espace dans cette publication, mais elle est traitée en détail dans mon livre *Le Psychologue, la science et l'extraordinaire* (Tart, 2009, 2012, 2017).

De peur de perdre de vue l'essentiel, mes conclusions personnelles dans ce livre[17] datant de 2009 – basées sur mes propres recherches depuis plus de soixante ans et sur celles réalisées par d'autres depuis plus d'un siècle – sont qu'*il est raisonnable d'être à la fois scientifique et orienté spirituellement dans notre vision du monde et notre style de vie.* Toutefois, il ne s'agit pas pour autant d'une incitation à être naïf et crédule. Pour évoluer dans notre compréhension des aspects matériels et spirituels, nous devons appréhender les caractéristiques spécifiques, tant positives que négatives, qui influencent nos observations et notre réflexion. Ce chapitre aborde une méthode permettant de découvrir ces tendances polarisées chez les chercheurs.

Je dois cependant souligner que bien que je préconise une approche ouverte de certaines choses qui ont longtemps été taboues dans notre culture et chez les scientifiques, un grand discernement est encore nécessaire dans tous les domaines de la vie, car nous entretenons de nombreuses

---

17. *The End of Materialism* est désormais disponible en livre de poche (en anglais) sous le titre *The Secret Science of the Soul: How Evidence of the Paranormal is Bringing Science and Spirit Together* (Tart, 2017).

et puissantes croyances qui sont fausses ou qui déforment considérablement la réalité.

Le besoin de sens

Après plus de cinquante ans de carrière en tant que psychologue et plus de soixante-quinze ans en tant qu'être humain, il m'apparaît clairement que, une fois nos besoins fondamentaux de survie physique et sociale satisfaits, il est essentiel de trouver *un sens* à notre vie. Les possibilités sont très variées ; ce qui donne du sens à une personne peut ne pas convenir à une autre. Cependant, la « religion » ou certaines « expériences spirituelles » semblent répondre à ce besoin de sens essentiel et communément partagé. Je mets ici ces termes entre guillemets pour nous rappeler qu'il existe d'énormes variantes dans leur définition et leur utilisation et pour souligner les éventuels problèmes linguistiques et psychologiques qui y sont associés. Ceci étant clarifié, je ne poursuivrai pas l'écriture de ce texte en utilisant ces guillemets embarrassants.

Par expériences spirituelles, j'entends des événements qui n'ont pas de sens en termes matériels et physiques ordinaires. Ces phénomènes surviennent parfois sans raison apparente ou à la suite de pratiques spirituelles intentionnelles telles que la prière ou la méditation. Ce genre d'événement intellectuel, et surtout émotionnel, peut vous amener à reconnaître (à un niveau beaucoup plus profond que celui des expériences et des pensées ordinaires) que la vie ne se limite pas à la matière et qu'elle possède un sens supérieur. De telles expériences noétiques ouvrent la voie à des manières de vivre bien supérieures aux avantages que l'on peut tirer du simple confort apporté par notre monde matériel.

Par exemple, des personnes peuvent vivre une sorte d'« expérience mystique » au cours de laquelle elles se sentent profondément en harmonie avec l'Univers. Elles savent *sans l'ombre d'un doute* que le principe fondamental de l'Univers est l'Amour, ou qu'il existe une sorte de monde supérieur, un royaume de l'Esprit ou des esprits, des êtres semblables à

des dieux, ou Dieu. De telles expériences sont de nature à complètement transformer la façon dont une personne perçoit la vie.

Ce genre d'expériences a vraisemblablement constitué le fondement de la plupart des religions, si ce n'est de toutes. Lorsque je parle dans ce chapitre de religieux par rapport à spirituel, je me réfère aux ensembles de croyances mises en place par la société et aux règles de vie qui en découlent, qui sont généralement enseignées aux individus et par lesquelles ils sont souvent conditionnés dès l'enfance. Pour les humains, la société, l'éthique, les croyances et les règles religieuses sont associées à toutes sortes de croyances culturelles, à la politique et à la moralité, dans le but d'assurer le bon fonctionnement de la société. De façon générale, peu de personnes vivent des expériences spirituelles directes et personnelles : la majorité d'entre elles entendent simplement parler des conclusions auxquelles sont parvenus des comités de religieux sur la signification de la vie et du spirituel. Je me focalise ici sur la spiritualité et l'expérience spirituelle, et non sur la religion.

Le sens des choses du point de vue scientiste/matérialiste

Tout ce qui se produit résulte d'un changement au niveau de la matière. On considérait autrefois que ce niveau élémentaire était constitué par les atomes des éléments chimiques. Aujourd'hui, en réduisant encore davantage la matière, on parle de particules subatomiques et de forces physiques fondamentales comme la gravité et l'électromagnétisme. Qu'est-ce que le matérialisme ou le physicalisme ? Dans ce chapitre, j'utilise ces deux termes comme synonymes. De manière générale, la philosophie matérialiste ou physicaliste est une forme de monisme philosophique, un *postulat* – auquel l'on choisit de croire sans pour autant pouvoir le démontrer – selon lequel *toute* réalité peut être réduite à une seule « substance » fondamentale dans la nature, à savoir la matière et les énergies physiques. Tout ce qui se produit est dû à une modification de l'état de la

matière. On considérait autrefois que cet état fondamental correspondait aux atomes des éléments chimiques. Une plus grande réduction permet aujourd'hui de considérer qu'il s'agit de particules subatomiques et de forces physiques fondamentales comme la gravité et l'électromagnétisme.

Ce que nous percevons comme des phénomènes mentaux, la conscience, notre expérience intérieure, sont considérés comme résultant uniquement de l'interaction complexe de ces objets et forces physiques et matériels fondamentaux. Par exemple, votre compréhension de la phrase précédente serait, en principe, totalement réductible à une réaction électrochimique spécifique dans votre cerveau, qui serait à son tour réductible à ces forces et éléments matériels fondamentaux, point final. Il n'y a pas de « réalité » plus fondamentale que cela à comprendre. Le sens n'est pas matériel, il n'a donc pas d'existence fondamentale et n'est pas nécessaire pour comprendre pleinement la réalité.

Au cours des derniers siècles, la science s'est concentrée presque exclusivement sur le monde matériel, avec des résultats extraordinaires ! Les connaissances scientifiques et leurs produits technologiques représentent un atout considérable dans la vie d'aujourd'hui. L'une des conséquences psychologiques d'un tel succès est que beaucoup de personnes, y compris de nombreux scientifiques, estiment que la science est donc intrinsèquement matérialiste – alors que ce n'est pas le cas.

Que signifie alors *le sens* ?

Que nous dit la science matérialiste sur notre besoin de donner un sens aux choses ?

Cette question est rarement abordée de manière aussi directe, car la plupart d'entre nous n'ont pas envie d'y réfléchir. Mais permettez-moi d'exprimer brièvement ma perception de l'attitude répandue, ostensiblement *scientifique*, sur la question du sens. J'espère que les lecteurs *réfléchiront* à cette question et la *ressentiront*.

- Tout sens que nous ressentons ou donnons aux choses est le résultat de la loi physique de notre biologie qui repose elle-même sur les lois de la physique et de la chimie.
- Tout sens ou absence de sens, en fait *toute* expérience humaine, se résume à certains processus électriques et chimiques dans le cerveau physique et le système nerveux.
- Les expériences spirituelles n'ayant aucune réalité tangible, tout sens que nous attribuons aux expériences spirituelles ou à la religion *en tant que telles* relève de la fiction et du non-sens.
- En modifiant le processus chimique et électrique, le sens donné à l'expérience change également.
- Une autre importante constatation est d'ordre politique et social, mais largement et implicitement adoptée par de nombreux chercheurs en sciences et donc considérée comme *une vérité scientifiquement validée.* Étant donné que la manière dont la religion s'est développée a souvent entraîné un grand nombre de psychopathologies et des mauvaises façons de faire face à la vie, la science peut également affirmer à juste titre qu'une grande partie des religions et de la spiritualité est associée à la psychopathologie, voire *intrinsèquement* psychopathologique.

Si vous voulez donner davantage de sens à votre vie, la physique et la chimie sont-elles alors suffisantes ? S'agit-il d'accepter une vision du monde où les choses se produisent uniquement selon les lois de la physique ? Après que la matière est rentrée en collision avec elle-même pendant quelques milliards d'années, la vie serait apparue (sans raison intentionnelle), et l'évolution aurait sélectionné[18] automatiquement les formes de vie capables de survivre ? Et vous ne seriez que le résultat de ce processus dénué de sens ?

---

18. Elles n'ont bien sûr pas été « sélectionnées » de manière intentionnelle, mais il se trouve que certains types ont mieux survécu que d'autres.

Ainsi, dans notre société actuelle, non seulement les expériences spirituelles sont rejetées comme étant dénuées de sens par de nombreuses personnes ayant un statut social élevé et une éducation scientifique, mais la prière, la quête spirituelle et les pratiques religieuses sont également considérées comme des signes d'ignorance et de faiblesse. Ce point de vue se retrouve dans la célèbre citation attribuée à Karl Marx : « La religion est l'opium des masses. » Exploitez les masses ignorantes, empêchez-les de se rebeller en leur promettant monts et merveilles après leur mort…

Des raisons pour remettre en question le matérialisme absolu

En lisant ce qui précède, si vous avez observé vos émotions, et pas seulement vos pensées, peut-être vous sentez-vous maintenant quelque peu mal à l'aise. Mais allez-vous ignorer (ce qui semble être) la science uniquement parce que cela suscite en vous un certain inconfort ?

Comme cela a été évoqué dans plusieurs chapitres de ce volume, il existe de nombreuses raisons empiriques et scientifiques de remettre en question le matérialisme *absolu*. J'aborde généralement ces questions de manière relativement intellectuelle, et c'est important. Mais comme je le rappelle depuis des années à mes étudiants de l'Institute of Transpersonal Psychology (désormais appelé Sofia University) :

> « Toute culture et chaque personne au sein d'une culture est un philosophe, un scientifique, un théoricien, dans la mesure où elle a une vision du monde, un ensemble de croyances plus ou moins intégrées de ce qu'est le monde. Le "monde" comprend le monde physique, notre propre personne, les autres, et les aspects "immatériels" de la réalité. La science psychologique a démontré en détail que notre vision personnelle et culturelle du monde influence/construit automatiquement et continuellement votre pensée et votre perception et ce, de manière importante, y compris les types de valeurs et d'objectifs qui ont un "sens" et la façon dont nous appréhendons les choses. Certaines actions

> ou idées ne sont, par exemple, même pas envisagées sérieusement, car elles sont manifestement impossibles ou non souhaitables. Et si des événements apparemment impossibles se produisent, des conflits importants sont susceptibles de se produire. »

Mais nous ne sommes que des créatures partiellement cérébrales ; l'aspect émotionnel de nos perceptions est également extrêmement important, aussi permettez-moi de me concentrer maintenant plus spécifiquement sur cet aspect.

Conséquences concrètes de nos systèmes de croyance

Depuis des années, je dirige des ateliers et donne des cours à des milliers de personnes sur le thème de notre nature ultime, nos potentiels psychiques et spirituels, ainsi que sur les obstacles à leur réalisation. Lorsque l'occasion se présente, j'essaie de ne pas me limiter à donner un cours théorique et je propose des exercices expérimentaux pour illustrer certains points. J'organise ensuite des temps de discussion, car il me semble important d'avoir un retour sur la qualité de ma communication et sur la manière dont je pourrais mieux transmettre mes connaissances. Je me suis souvent senti frustré en constatant que lorsque je fais une remarque sur la façon dont nous nous limitons, les gens disent comprendre, mais en fait ils ne comprennent les choses qu'à un niveau intellectuel assez superficiel.

Ils peuvent employer des mots justes, mais ils ne semblent pas mesurer la profondeur et la force émotionnelles de certaines limites culturelles qui nous sont imposées. C'est pourquoi, au début des années 1980, j'ai conçu un exercice de groupe pour aider les gens à percevoir plus clairement, *au niveau du ressenti*, ce que notre vision matérialiste et prétendument scientifique peut provoquer chez nous. (J'accompagne généralement les descriptions de l'exercice d'une note de bas de page : « Veuillez noter

qu'il s'agit d'un exercice à visée éducative et qu'il ne représente pas les opinions personnelles de l'auteur. » Les lecteurs ne doivent donc pas penser que cet exercice représente ce que je pense, ou qu'il s'agit des seules façons dont les croyances matérialistes peuvent être interprétées ou avoir un impact.).

Cet exercice est une exagération de nombreux aspects de la réalité psychologique et scientifique, et non un rapport précis de toutes ses nuances subtiles. Certaines parties de l'exercice ne correspondront pas à certaines personnes ; en fait, il est conçu pour irriter les gens afin de les inciter à rechercher une vérité plus profonde. Mais pour la plupart des gens qui y participent, il permet de mieux comprendre ce que notre vision matérialiste du monde induit souvent. J'appelle cet exercice le Credo occidental, bien qu'il soit désormais assez répandu dans toutes les cultures modernes, pas seulement en Occident. Je vais à présent le décrire en détail afin que le lecteur intéressé puisse essayer de le faire seul ou avec d'autres personnes pour explorer davantage les émotions profondément associées au matérialisme.

Pour maximiser l'impact potentiel de l'exercice du Credo occidental, il est préférable de le faire en groupe ; idéalement dans l'un de mes ateliers auquel vous avez choisi de participer volontairement parce que vous avez estimé que je faisais autorité sur ces questions. Imaginons maintenant que vous vous trouvez dans un de ces ateliers.

Le lire seul, comme vous allez le faire ici, est une forme très diluée de l'exercice. Mais pendant que vous le faites, si vous prêtez honnêtement attention à vos *émotions* et à vos *sensations* corporelles et pas uniquement à vos pensées, vous pourrez apprendre des choses sur vous-même qui vous seront très utiles. Peut-être n'aimerez-vous pas ce que vous ressentirez, mais parfois une émotion comme la tristesse conduit à davantage de sagesse, et vous pourriez également découvrir des choses sur vous-même que vous apprécierez énormément. Vous pouvez aussi réunir un groupe

d'amis intéressés par ce type de choses et les guider dans cet exercice. Le fait de partager ouvertement ses sensations physiques et ses émotions peut se révéler très éclairant... Cependant, je recommanderais de faire cet exercice avec des amis ou des personnes capables de dépasser l'intelligence intellectuelle – le fléau et la bénédiction du monde universitaire/scientifique – pour éviter qu'une personne, voulant démontrer son intelligence intellectuelle, n'émousse rapidement les effets potentiels de l'exercice.

Pour faire cet exercice, je demande à chacun de s'autoriser à suivre le mouvement, de « jouer le jeu » en quelque sorte. Par exemple, lorsque vous faites une partie de cartes, si vous pensez : « Ce ne sont que des motifs dessinés à l'encre sur des morceaux de carton, dont l'ordre est aléatoire et qui obéissent à des règles arbitraires, sans réelles conséquences », vous n'allez pas vous amuser beaucoup. Il en va de même avec l'exercice du Credo occidental : pour en retirer quelque chose, je vous demande de « jouer le jeu », de laisser de côté votre incrédulité, de considérer que ce que nous faisons a une valeur de vérité, et de *ne pas chercher à l'analyser intellectuellement pendant que vous le faites.*

Bien entendu, la plupart d'entre nous ne pouvons pas nous débarrasser de notre habitude à analyser les choses intellectuellement, nous pouvons en revanche continuer à ramener notre attention sur nos sensations physiques et nos émotions, ce qui permet d'éviter une intellectualisation excessive. Après la récitation du Credo, je laisse généralement aux participants un temps de réflexion et un moment pour partager ce qu'ils ont expérimenté. Ensuite, je leur dis qu'ils peuvent maintenant, s'ils le désirent, se focaliser sur l'analyse mentale de leurs réactions (voire sur la réfutation et le démantèlement intellectuels du Credo si c'est ce qu'ils souhaitent ou ne peuvent s'empêcher de faire), ou prendre des notes sur ce que leurs émotions et leurs réactions leur ont appris.

Avant de commencer la récitation du Credo, je demande aux gens de s'aligner en rangs, de se mettre au garde-à-vous et de poser leur main

droite sur leur cœur. C'est ainsi que la plupart des Américains de ma génération ont prêté allégeance au drapeau américain à l'école lorsqu'ils étaient enfants, et bien que je ne sois pas certain que cette pratique soit encore très courante, cette posture s'appuie sur un certain conditionnement social. Nous étions éduqués à être sincères en le faisant. Si poser votre main sur votre cœur n'a pas de signification particulière pour vous, vous pouvez remplacer ce geste par un autre correspondant à votre culture. (Veuillez également noter que, bien qu'il ne s'agisse pas de faire référence aux croyances chrétiennes en tant que telles, afin de tenir compte du conditionnement social antérieur de beaucoup de gens, la façon dont le Credo occidental est formulé est basée sur le fameux Credo de Nicée.) Je poursuis en lisant à voix haute sur un ton solennel les courtes phrases du Credo en marquant une petite pause après chaque phrase pour permettre aux gens de les répéter. Une fois la récitation du Credo terminée, nous restons assis en silence pendant quelques minutes en nous connectant sur les sensations physiques et les émotions que nous avons ressenties.

Vous en trouverez une version sur Internet, et pourrez faire l'exercice en suivant la vidéo qui se trouve à l'adresse suivante : https://www.westerncreed.com. (Depuis sa création, le Credo occidental a été déplacé vers différents serveurs, il est donc possible que vous deviez faire une recherche pour le trouver bien que cette URL soit valable pour le début de l'année 2021.)

Si vous faites cet exercice seul, je vous invite à vous mettre au garde-à-vous, à poser une main sur votre cœur et à tenir ce livre dans l'autre main et à lire le Credo occidental à voix haute, lentement et de façon solennelle. Faites une pause de quelques secondes entre chaque phrase. Donnez à votre voix un ton cérémonieux et jouez le jeu. Accordez une attention particulière à vos émotions et autres sensations qui se manifestent dans votre corps, ainsi qu'à toute variation subtile et spontanée du ton de votre voix, changements de posture, etc. Encore une fois,

ne vous focalisez pas mentalement sur le Credo, ne cherchez pas à l'analyser, vous pourrez le faire plus tard.

Si vous pensez que vous risquez d'être dérangé dans les prochaines minutes, il serait mieux de trouver un moment où vous êtes sûr que vous ne serez pas distrait. Sinon, à présent, levez-vous et commençons l'exercice.

LE CREDO OCCIDENTAL

Un exercice de foi

JE CROIS – à l'Univers matériel – en tant qu'unique et ultime réalité – un Univers régi par les lois immuables de la physique – et un hasard aveugle.

J'AFFIRME – que l'Univers n'a pas de créateur – pas de finalité objective – et pas de signification ou de destinée objective.

JE SOUTIENS – que toutes les idées sur Dieu ou les dieux – les êtres illuminés – les prophètes et les sauveurs – ou d'autres êtres ou forces non physiques – sont des superstitions et des illusions. – La vie et la conscience sont totalement identiques aux processus physiques – et émanent d'interactions fortuites de forces physiques aveugles. – Comme le reste de la vie – ma vie – et ma conscience – n'ont pas de finalité objective – de signification – ou de destinée.

JE CROIS – que tous les jugements, valeurs et morales – qu'il s'agisse des miens ou de ceux des autres – sont subjectifs – découlant uniquement de causes biologiques – de l'histoire personnelle de chacun – et du hasard. – Le libre arbitre est une illusion. – Par conséquent, les valeurs les plus rationnelles selon lesquelles je puisse vivre – se doivent d'être basées sur la certitude que pour moi – ce qui me plaît est bon – ce qui me fait souffrir est mauvais. – Tous ceux qui me font du bien ou m'aident à éviter la douleur – sont mes

amis – ceux qui me blessent ou me privent de mes plaisirs – sont mes ennemis. – La rationalité exige qu'amis et ennemis – soient utilisés de manière à maximiser mon bonheur – et à minimiser ma douleur.

J'AFFIRME – que les Églises n'ont pas d'autre utilité que l'aide sociale – qu'il n'y a aucun péché objectif qui puisse être commis ou pardonné – qu'il n'y a ni châtiment divin du péché – ni récompense de la vertu. – La vertu consiste, **pour moi,** à obtenir ce que je veux – sans me faire prendre ou punir par les autres.

JE SOUTIENS – que la mort du corps – est aussi la mort de l'esprit. – Il n'y a pas de vie après la mort – et tout espoir de ce genre est un non-sens.

(Retour aux consignes de l'exercice) : à présent, asseyez-vous tranquillement, fermez les yeux si vous le désirez et connectez-vous à vos émotions et sensations corporelles. Si vous voulez prendre des notes sur vos ressentis, c'est parfait, mais il est important de ne pas vous laisser entraîner dans des analyses intellectuelles, vous risqueriez de passer à côté des compréhensions profondes que vos sensations corporelles et vos émotions sont susceptibles de vous transmettre.

Quelques réactions provoquées par l'exercice du Credo occidental

Je vais aborder quelques points concernant les réactions typiques suscitées par l'exercice du Credo occidental, et vous faire part de certains de mes sentiments personnels à ce sujet. Cependant, le plus important à retirer de votre expérience est ce que *vous* avez personnellement constaté et ressenti.

Environ 90 % des personnes qui font cet exercice se retrouvent déprimées.

Les personnes sont généralement surprises, car la plupart d'entre elles ayant choisi de suivre mes cours ou de participer à mes ateliers se considèrent comme des personnes orientées vers la spiritualité et pensent avoir dépassé la dimension matérialiste. Elles vont cependant découvrir que nombre de ces croyances matérialistes, et certaines de leurs conséquences possibles, sont en fait des parties constitutives de leur personnalité qui fonctionnent automatiquement, et qu'elles peuvent engendrer des perturbations et des difficultés dans leur vie, en particulier concernant ses aspects spirituels.

Un petit nombre de personnes, peut-être environ 5 %, se sentent bien et plutôt soulagées après avoir fait cet exercice. Elles cessent de se préoccuper de leurs « péchés », de leurs défauts et de leurs échecs, car ceux-ci n'ont finalement aucune importance !

J'ai eu beau conduire l'exercice du Credo occidental à de multiples reprises, j'ai pour ma part encore tendance à me sentir déprimé après l'avoir lu à voix haute.

Quant à l'analyse intellectuelle de la composition du Credo, je généralise évidemment à l'excès la vision du monde à laquelle le matérialisme pourrait conduire, et ce afin de susciter des émotions et des observations susceptibles de favoriser une meilleure connaissance de soi. Les personnes qui se définissent comme matérialistes diffèrent beaucoup quant au degré d'acceptation du contenu ci-dessus comme faisant partie de leur vision du monde. Naturellement, nos points de vue personnels comportent probablement de nombreuses incohérences. Ne considérez pas le Credo comme une sorte d'analyse érudite de philosophies cohérentes : *il est destiné à provoquer de l'irritation !* N'essayez pas d'être intellectuel en le faisant, vous pourriez passer à côté des émotions et des sensations physiques susceptibles de vous révéler quelque chose que vous ignoriez.

Personnellement, je n'ai rien contre le fait de croire que la plupart des choses qui font partie de notre vie ordinaire sont principalement

ou exclusivement matérielles, et que les étudier avec les méthodes de la science matérialiste actuelle puisse être nécessaire et utile ; ce que j'ai fait et continue à faire moi-même. Cependant, *je m'oppose à l'affirmation, à la fois explicite et implicite, selon laquelle une explication matérialiste englobe tous les aspects de la réalité, et que par conséquent, cela permet de rejeter automatiquement tout ce qui est spirituel, sans prendre le temps de l'examiner en détail.* Cela relève du scient*isme*, et non de la pensée scien*tifique*, et peut conduire au type de croyances et de sentiments exprimés dans le Credo occidental. Le *scientisme* est un terme que les sociologues ont inventé il y a plusieurs décennies (Bannister, 1987 ; Hobbs, 1910) pour décrire comment une approche apparemment scientifique se rigidifie et finit par ressembler à une religion dogmatique.

Un aspect important de la science est la recherche de la vérité ou, plus concrètement, de théories et d'explications les plus fidèles possible à ce qui peut être observé, quelle que soit notre opinion à leur égard. Peu de recherches ont été menées concernant les répercussions profondes que les diverses croyances sur la nature de la réalité peuvent avoir sur le psychisme des gens et, donc, sur leur perception du monde, d'eux-mêmes et de leurs actions. Je ne préconise pas de nourrir de fausses croyances simplement parce qu'elles permettent aux gens de se sentir mieux. Cependant, ignorer les implications psychologiques des théories et des croyances, en particulier celles qui ont plus de pouvoir et de prestige lorsqu'elles sont considérées comme des *faits* scientifiques, revient à s'attirer des ennuis.

Il est extrêmement important de comprendre les croyances, car elles peuvent nous affecter d'une manière qui n'a pas grand-chose à voir avec la réalité. Mais pour être pleinement efficaces, les systèmes de croyances doivent également s'aligner sur la réalité, telle que nous la comprenons le mieux. Le fait que personnellement je ne pense pas que le matérialisme absolu soit vraiment scientifique, ou que je n'*aime* pas certaines de ses conséquences possibles, n'est pas une raison rationnelle pour remettre en question sa validité. Le fait que le matérialisme absolu soit (a) une

science de mauvaise qualité, du scient*isme*, (b) une *philosophie* excessivement généralisée comme si elle était une vérité absolue, et (c) qu'il a des conséquences psychologiques et comportementales majeures, sont autant de raisons valables pour le remettre en question.

J'espère, cher lecteur, que l'exercice du Credo occidental vous aura permis de prendre conscience de certains préjugés, attirances et aversions potentiels au niveau de vos perceptions et de vos pensées.

Je regrette que le manque d'espace m'oblige à être bref et à m'en tenir à l'essentiel et de ne pouvoir partager certains autres aspects intéressants du Credo occidental, mais si vous vous prêtez à cet exercice, peut-être plusieurs fois, il est fort probable que vous en tirerez des informations utiles. Et, comme vous êtes peut-être à présent quelque peu contrarié par la simple lecture du Credo, je vais m'arrêter ici pour vous permettre d'explorer ce sentiment.

Références

Bannister, R., *Sociology and Scientism : The American Quest for Objectivity,* Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1987.

Hobbs, A., *Social Problems and Scientism,* Harrisburg, Pennsylvania, Stackpole, 1910.

Targ, R., Puthoff, H. E., *Mind Reach : Scientists Look at Psychic Ability,* New York, Delacorte Press/Eleanor Friede, 1977.

Tart, C., *The End of Materialism : How Evidence of the Para-normal is Bringing Science and Spirit Together,* Oakland, CA, New Harbinger, 2009 / *Le Psychologue, la Science et l'Extraordinaire,* Paris, InterÉditions, 2012.

Tart, C., *The Secret Science of the Soul : How Evidence of the Paranormal is Bringing Science and Spirit Together*, Napa, California, Fearless Books, 2017.

14

LA SCIENCE, L'ÂME ET LA MORT

Marilyn Schlitz, PhD

John H. Spencer, PhD

« CEUX QUI PHILOSOPHENT DROITEMENT S'EXERCENT À MOURIR ET IL N'Y A PAS HOMME AU MONDE QUI AIT MOINS QU'EUX PEUR D'ÊTRE MORT[19]. »

PLATON

« NOUS SAVONS AU MOINS UNE CHOSE, TOUT CE QUE NOTRE CONSCIENCE A EXPÉRIMENTÉ AU COURS DE NOTRE VIE EST STOCKÉ QUELQUE PART ET NE PEUT ÊTRE DÉTRUIT[20]. »

RUDY TANZI, PHD

---

19. Platon, *Phédon*, (trad. de 1999). p. 466-467, 64a.

20. Cité par Schlitz, 2015.

Introduction

Qu'est-ce que la mort ? Que se passe-t-il après notre mort, si tant est qu'il se passe quelque chose ? Et comment le fait de chercher des réponses à ces questions influence-t-il notre vie quotidienne ?

Tout au long de l'histoire, nous avons réfléchi à ces questions et des réponses ont été proposées tant par la religion que par la philosophie. Ces réponses vont du nihilisme total à la paix éternelle au paradis, en passant par le rejet total de toute réflexion sur ce sujet.

La science moderne a été relativement lente à accorder à ce genre de questions la véritable attention qu'elles méritent. Cependant, certains chercheurs, notamment ceux qui ont rejeté le matérialisme, ont commencé à jeter des ponts entre les anciens savoirs spirituels et les théories scientifiques modernes. Il ne serait d'ailleurs pas exagéré de dire que l'approche post-matérialiste de la science conduit à ce que l'historien des sciences Thomas S. Kuhn a appelé un *changement de paradigme* (Kuhn, 1970). Cependant, le changement le plus fondamental ne concerne pas réellement la science : il s'agit plutôt d'un changement philosophique ayant des implications extraordinaires pour la science et l'ensemble de la société.

Paradigmes philosophiques et changements sociétaux

Selon Kuhn, lorsque des changements de paradigme se produisent, de nouvelles approches et questions émergent. Les paradigmes concurrents peuvent s'avérer dérangeants du fait qu'ils peuvent ne pas être du tout compatibles. Ces changements sont perturbateurs, car les paradigmes concurrents sont souvent incommensurables et difficilement conciliables. Cela a certainement été le cas en ce qui concerne le matérialisme dont le point de vue est que seul ce qui est physique ou matériel est réel. Le matérialisme a été faussement considéré comme un concept scientifique,

alors qu'il s'agit en réalité d'une vision philosophique (ou métaphysique) de la nature de la réalité.

Et il y a là une véritable ironie. Tout d'abord, bon nombre des plus grands physiciens qui nous ont apporté la physique quantique ont nié le matérialisme et ont plutôt (directement ou indirectement) approuvé le platonisme, qui, entre autres, affirme que des lois *non physiques* sous-tendent la réalité physique. Deuxièmement, il n'existe aucune expérience scientifique qui puisse prouver que le matérialisme est vrai. Et troisièmement, les attaques *ad hominem* (et les campagnes de dénigrement) ne sont en rien scientifiques.

Alors que de nombreuses expériences transpersonnelles, telles que les expériences de mort imminente et de sortie hors du corps, ont été rapportées par des personnes de tous âges et de toutes cultures, les guerres de paradigmes ne connaissent pas de frontières historiques et la science matérialiste dominante a souvent rejeté ces affirmations en les qualifiant de fraude, d'illusion ou de simple épiphénomène (un type de sous-produit) du cerveau. Il n'est toutefois pas très rationnel de prétendre que tant de personnes au cours de l'histoire ont toutes menti ou se sont bercées d'illusions, surtout lorsque leurs expériences comportent tant de similitudes et qu'elles affirment que ces expériences transpersonnelles leur ont semblé plus réelles que celles de leur vie quotidienne.

Erwin Schrödinger, l'un des pionniers fondateurs de la physique quantique, a écrit : « Depuis de nombreux siècles, les mystiques ont décrit l'expérience unique de leur vie – indépendamment les uns des autres, mais en parfaite harmonie les uns avec les autres (un peu comme les particules d'un gaz parfait) – en des termes qui peuvent se résumer dans la phrase : DEUS FACTUS SUM (Je suis devenu Dieu). » (Schrödinger, 1967, p. 93.) Il est clair que Schrödinger n'avait aucun problème à accepter de telles expériences transpersonnelles ou mystiques.

Il est possible qu'un jour toutes nos expériences personnelles, qu'elles soient mystiques ou quotidiennes comme cuisiner ou conduire une

voiture, pourraient être expliquées au niveau physique de façon précise et objective (voir Anwar, 2011 ; Darwish, 2015). Mais même dans cette éventualité, il reste d'autres problèmes auxquels les matérialistes doivent faire face. Par exemple, il y a toujours la question de l'expérimentateur, l'identité essentielle qui fait l'expérience de quelque chose en premier lieu. Cet expérimentateur essentiel, ou moi essentiel, doit d'une manière ou d'une autre demeurer unifié tout au long de l'infinie diversité des expériences transitoires, et cette unification relativement stable supposerait une sorte de détachement vis-à-vis de ses expériences. Sans détachement, il n'y aurait qu'un flux d'événements, car il n'y aurait personne – aucune entité, essence, âme, esprit ou conscience – pour être conscient de ces événements.

Cette question de l'unification ne saurait être écartée d'un revers de main. Le philosophe sceptique du XVIIIe siècle, David Hume, a lui-même admis qu'il ne pouvait pas expliquer une telle unité : « Mais tous mes espoirs s'évanouissent quand j'en viens à expliquer les principes qui unissent nos perceptions successives dans notre pensée ou notre conscience. » (Hume, 1826, p. 55.)

Schrödinger quant à lui offre une perspective intéressante sur la difficulté d'identifier l'expérimentateur ou l'observateur dans nos recherches scientifiques ; il écrit : « La raison pour laquelle notre ego sentant, percevant et pensant n'est rencontré nulle part dans notre tableau scientifique du monde peut être aisément expliquée en ces quelques mots : parce qu'il est lui-même le tableau du monde. Il est identique au tout et ne peut par conséquent être contenu en lui comme une de ses parties. » (Schrödinger, 1967, p. 138.)

De plus, toute conscience de quelque chose implique une sorte de séparation d'avec les événements physiques dont nous sommes conscients, et toute forme de conscience est non-physique. Ce sont des affirmations importantes, et vous pourrez trouver de plus amples explications dans

l'ouvrage de Spencer, *The Eternal Law* (2012). Nous ne retiendrons ici qu'un seul point de convergence intéressant entre la science et la religion.

Comme le déclare le concile Vatican I (1869-1870) : « [Dieu], étant une substance spirituelle unique, absolument simple et immuable, doit être proclamé comme réellement et par essence distinct du monde. » (Tanner, 1990, p. 805.) Et pour ceux qui pensent que les grands scientifiques sont en quelque sorte au-dessus de toutes ces apparentes absurdités, Schrödinger est même allé jusqu'à soutenir que la conscience est universelle et singulière : « Il *n'existe qu'une seule chose* et ce qui semble être une pluralité n'est simplement qu'une série d'aspects différents de cette chose unique, produits par une illusion (le principe d'illusion dans la philosophie indienne, appelé la Mâyâ). » (Schrödinger, 1967, p. 95.) ; (Mots mis en évidence dans la version originale.)

Bien que toutes ces questions bénéficient grandement d'une prise en compte de toutes les données pertinentes des diverses sciences physiques et sociales, elles sont en fait profondément influencées par la philosophie. Par conséquent, le changement de paradigme initial ou fondamental est de nature philosophique. Tant que nous ne fournirons pas l'effort philosophique nécessaire, nous ne pourrons pas optimiser la force et le potentiel de mise en application de la science post-matérialiste émergente, ou de tout autre nouveau paradigme.

Dans ce paradigme post-matérialiste émergent, il existe une interdépendance entre la science et la spiritualité. Il n'y a ni clivages brusques ni points de séparation faciles. Comme Kuhn l'a observé il y a plusieurs décennies, si les scientifiques sont des experts qui tracent le cours de notre évolution physique, ils portent en eux leur propre métaphysique, (un terme technique en philosophie qui se réfère généralement à notre tentative d'offrir un compte rendu rationnel complet des aspects les plus fondamentaux de toute réalité). Les psychologues sociaux ont déterminé que les valeurs et les croyances de chacun d'entre nous, y compris les

scientifiques, influencent notre vision du monde de manière déterminante, au-dessous du seuil de la conscience éveillée. Lorsque le paradigme change, nos hypothèses métaphysiques changent également, pour autant que nous nous adaptions au nouveau paradigme.

Toutefois, bien que nous devions faire un travail sur nous-mêmes pour rejeter les fausses croyances ou les pensées nuisibles, ce processus individuel est également facilité ou entravé par la société dans laquelle nous vivons. Tout d'abord, bien que nous ne devions jamais ignorer l'importance de la pensée individuelle (une personne qui parvient à une nouvelle compréhension ou fait une nouvelle découverte par elle-même), nous ne pouvons pas non plus écarter le fait que tous les individus font partie intégrante de la société, d'une manière ou d'une autre. À titre d'exemple, Max Planck est le seul (à notre connaissance) à avoir eu la compréhension fondamentale qui a conduit au développement de la physique quantique, mais les données qu'il a utilisées pour mener ses réflexions étaient basées sur le travail de nombreuses autres personnes. Par ailleurs, une société qui encourage la recherche scientifique objective est plus encline à offrir un contexte propice à des découvertes révolutionnaires réalisées par des individus, tout en favorisant leur application (espérons-le) bénéfique. Il est donc essentiel d'adopter également une approche sociologique afin de faciliter les possibilités de changement de paradigme.

En règle générale, la transformation sociétale suit le même schéma basique que la transformation individuelle, les deux voies ayant tendance à être davantage fractales que linéaires. Le processus de transformation peut s'avérer désordonné. Les percées qui se produisent aujourd'hui se situent au carrefour des différentes visions du monde, disciplines et conceptions du savoir et de l'être. Le changement qui s'opère représente une nouvelle ontologie, ou modèle de réalité, qui transcende les sens et s'étend à des domaines plus vastes de l'être. Si les changements de paradigme peuvent être assez déstabilisants, voire effrayants, pour ceux qui s'accrochent au paradigme antérieur (et nous avons tous du mal à nous défaire de nos

vieux schémas et croyances), le mieux serait que nous soyons ouverts à accueillir de tels changements, pour autant qu'ils nous offrent effectivement une représentation plus précise de la réalité.

Idéalement, une nouvelle vision du monde devrait offrir de nombreuses possibilités et opportunités inédites, et les idées qui étaient auparavant rejetées devraient être reconsidérées sous un nouveau jour. Dans la mesure du possible, la science devrait avoir pour objectif d'expliquer la réalité. Elle ne devrait donc pas rejeter les expériences transpersonnelles ou mystiques vécues par tant de personnes comme n'étant rien d'autre que des dysfonctionnements neurochimiques. *Tenter de justifier* une évidence qui dérange n'est pas synonyme de proposer *une explication*.

La révolution spirituelle en science

Si la conscience n'était pas réelle, vous auriez du mal à expliquer pourquoi vous êtes capable de lire et comprendre cette phrase. Partons donc du principe que la conscience est réelle. Nous devons alors nous demander : qu'est-ce que la conscience ? Est-elle semblable à l'esprit ? À l'âme ? N'est-elle rien de plus que notre cerveau, et ce dernier n'est-il pas directement ou indirectement connecté au reste de notre corps ? Si la conscience se trouve dans le cerveau, ou si elle est tout simplement le cerveau, alors combien de consciences différentes possédons-nous ? Leur nombre serait apparemment très élevé étant donné que le cerveau peut être décomposé en parties toujours plus petites, jusqu'aux particules subatomiques. On en revient donc à la question de l'unification, car il faudrait alors expliquer comment toutes ces parties sont unifiées en une sorte de tout fonctionnel.

Curieusement, l'étude scientifique de la conscience était autrefois un sujet totalement tabou, mais elle est devenue aujourd'hui une impulsion qui fait évoluer le discours scientifique, académique, religieux et social. Par exemple, en 1950, quelque vingt-trois articles ont été publiés sur la

question de la conscience, alors qu'en l'an 2000, on en comptait environ 11 480 (Solso, 2003). L'investigation scientifique a ses limites, tant au niveau pragmatique qu'intrinsèque, mais comment est-il possible que la science considère un sujet comme tabou ? Et elle ne le fait certainement pas uniquement parce que quelque chose n'entre pas dans le champ de la recherche scientifique et que cette chose est donc forcément irréelle.

Bien qu'il soit essentiel d'examiner toutes les similitudes et différences subtiles entre les significations des termes « esprit », « âme » ou « conscience », ce sujet est bien trop vaste pour être traité dans un chapitre aussi court. Pour les besoins de notre propos, nous pouvons considérer que ce chacun de ces termes indique fondamentalement ou présuppose d'une manière ou d'une autre, c'est qu'il existe un principe primordial ou une nature inaltérée que nous sommes par essence, et il ne semble pas y avoir de raison valable pour ne pas se référer à ce principe en tant qu'« âme ».

Schrödinger partageait également le point de vue du psychiatre Carl Jung selon lequel « la science… est une fonction de l'âme, dans laquelle toute connaissance est enracinée » (Schrödinger citant Jung dans Schrödinger, 1967, p. 129). Même si Schrödinger aurait préféré le mot « esprit » ou « conscience », il ne craint pas de recourir au terme « âme » utilisé par Jung. Dans un cas comme dans l'autre, ils se réfèrent tous deux à la même chose – l'essence même de la conscience, le lieu non physique de toute expérience, le soi, l'être ou le « je suis ». Si l'accès direct à l'âme dépasse les limites de la science, nier sa réalité n'est absolument pas scientifique. L'âme, en tout cas dans cette perspective, est un préalable à toute activité scientifique.

Tout au long de l'histoire, de nombreuses cultures ont embrassé une vision selon laquelle, lorsque nous mourons, quelque chose survit. Comment celle-ci peut-elle être mise en parallèle avec le modèle scientifique occidental dominant ? Comment la science post-matérialiste

aborde-t-elle les états modifiés de conscience, les expériences de mort imminente, la communication avec les défunts et la réincarnation ? Établir un lien entre les connaissances intérieures (intuitives) et extérieures (rationnelles) pourrait nous aider à adopter une nouvelle approche des possibilités humaines, maintenant et après notre mort. À mesure que la spiritualité et la science se rejoignent, une spiritualité fondée sur des preuves émerge. Il s'agit d'une nouvelle vision du monde pour le XXIe siècle, qui reste néanmoins ancrée dans la spiritualité/philosophie ancienne.

Rudolph E. Tanzi, PhD, est l'un des principaux scientifiques à contribuer à cette nouvelle vision du monde. Son travail concilie des références scientifiques incontestables avec une profonde démarche spirituelle. Dr Tanzi est titulaire de la chaire de Professeur Joseph. P. et Rose F. Kennedy en neurologie à la Harvard Medical School et dirige l'unité de recherche sur la génétique et le vieillissement au Massachusetts General Hospital, où il conduit des travaux sur les causes génétiques de la maladie d'Alzheimer.

Tanzi croit lui aussi que la conscience s'expanse au-delà du corps. Il se consacre à établir des liens entre la réalité physique et la réalité non-physique. Son point de vue sur la conscience et sur ce qui peut se produire au-delà de la mort physique est à la fois non conventionnel et audacieux.

Lors d'une interview consacrée au film et au livre de Schlitz, *Death Makes Life Possible* (2015), Tanzi a présenté plusieurs idées clés. Il a par exemple souligné que, d'un point de vue scientifique, nous ne savons pas avec certitude si l'identité ou la conscience de soi peut survivre à la mort, qu'il existe de nombreuses questions cruciales dans ce domaine de la pensée auxquelles les scientifiques ne savent pas comment répondre, et que, par conséquent, ils essaient souvent de les écarter purement et simplement. Tanzi poursuit :

> « Le revers de la médaille, dont la plupart des neuroscientifiques ne veulent pas parler, est le suivant : où se trouve la conscience ? Où résident les souvenirs ? Lorsque vous pensez au passé, où ces souvenirs ont-ils été stockés ? Les neurosciences n'ont pas de réponse à ce type de questions. Je les pose tout le temps aux étudiants et aux autres professeurs. Ils me disent (avec toute cette gesticulation mentale) : "Ils se trouvent dans le réseau neuronal." Alors je leur demande : "Où exactement ?" et ils me répondent : "Oh, dans les synapses." Non, les synapses sont activées [elles se déclenchent] pour rappeler le souvenir, mais où se trouve le souvenir lui-même ? Si je vois le visage de ma mère, où se trouve-t-il ? Quelle est la clé USB du cerveau qui stocke les images du visage de ma mère ? Nous n'en avons aucune idée. »

« La question suivante est alors : "Cette image est-elle stockée ici [en désignant ma tête], mais pas en tant que masse unifiée, ce qui serait nécessaire pour l'identité ? Ou bien fusionne-t-elle en tant qu'énergie globale au sein d'une masse unifiée que nous pouvons appeler l'identité ?" Faute d'un meilleur terme, nous avons le mot *âme.* L'âme est alors la gardienne de l'identité. La conscience que vous avez expérimentée au cours de votre vie reste intacte. Je le crois. Pour l'instant, c'est davantage une croyance spirituelle qu'une certitude scientifique. Mais je fais confiance à mon intuition plus que tout, et mon intuition me dit que oui, c'est probablement le cas. » (Schlitz, 2015.)

Pour Tanzi, un autre scientifique qui utilise le mot « âme », ce que nous sommes n'est pas défini uniquement par notre expérience physique. Cela peut paraître surprenant de la part de quelqu'un qui a fondé sa carrière sur la cartographie des molécules et des mécanismes de la conscience dans le cerveau et le corps. Il a découvert, à sa façon, une vision du monde qui intègre ce qu'il a acquis grâce à sa formation scientifique et ses propres connaissances intuitives ou intérieures. Tanzi, à l'instar d'autres scientifiques post-matérialistes, suggère que ce que nous sommes transcende notre cerveau et notre corps. Cette idée nous oriente vers de nouveaux liens entre l'expérience personnelle et l'âme en tant que gardienne de

notre identité. Dans cette perspective, la mort est simplement une autre phase de notre transformation permanente. Cette idée fascinante caractérise ce scientifique du XXIe siècle et nous offre à tous un nouveau paradigme émergent.

De nombreux autres scientifiques contemporains ont des vues similaires, comme Lothar Schäfer, professeur retraité de l'Université de l'Arkansas, où il a enseigné la chimie physique pendant quarante-trois ans. Schäfer, l'un des précurseurs de cette nouvelle vision du monde, est optimiste quant à la possibilité que la science parvienne à une nouvelle façon d'appréhender la conscience. À l'instar de Tanzi et d'autres scientifiques post-matérialistes, il parle du Tout comme étant le cœur de la réalité, contrastant avec la vision matérialiste et réductionniste qui réduit le monde à ses parties tout en prétendant qu'il n'y a pas de Tout. Bien qu'il ait fait carrière dans le domaine de la chimie physique, mesurant, expérimentant et expliquant le monde microscopique, il considère que ce qui constitue le fondement de la matière n'est pas matériel et que tout dans l'Univers est interconnecté.

« Toutes choses sont connectées, explique-t-il, non pas dans le monde empirique, mais dans leurs racines non empiriques. »

« Le raisonnement est le suivant : si l'Univers est un Tout, tout en est issu, tout en fait partie, y compris notre conscience. Dans ce cas, la conscience est un principe cosmique. La seule possibilité que votre conscience survive à votre mort est celle de l'existence d'une conscience extérieure. Ce qui nous habite n'est peut-être pas une conscience qui nous est propre, mais une conscience cosmique. » (Schäfer, cité par Schlitz, 2015.)

En évoquant sa propre cosmologie, Schäfer a reconnu que c'est une transformation personnelle qui l'a amené à concilier sa vision de la mort avec sa vision scientifique. Lorsqu'il était plus jeune, il avait peur de la mort. Aujourd'hui, il n'y trouve rien d'effrayant. Non pas qu'il ait une

idée précise de ce qui se passe après ; cependant, il croit qu'« il existe un esprit cosmique avec lequel nous sommes connectés. S'il existe un esprit cosmique, il serait étrange qu'il ne soit pas connecté au nôtre » (cité par Schlitz, 2015). Les propos de Schäfer font écho à ceux d'un autre pionnier fondateur de la physique quantique, Wolfgang Pauli, qui croyait qu'il existe « un ordre cosmique indépendant de notre volonté et distinct du monde des phénomènes » (Pauli, dans Jung et Pauli, 1955, p. 152).

Stuart Hameroff, MD, est anesthésiste, professeur et directeur du Center for Consciousness Studies de l'université de l'Arizona. Depuis de nombreuses années, il cherche à comprendre la nature de la conscience et son rapport avec le cerveau. Il est particulièrement passionné par le potentiel de la physique quantique pour expliquer les confins de la conscience.

Dans son entretien avec Schlitz (2015), Hameroff explique son propre point de vue sur le sujet de la conscience et de la vie après la mort. Il expose en particulier un modèle qu'il a développé en collaboration avec Sir Roger Penrose, le célèbre physicien mathématicien britannique. Selon Hameroff, qui espère pouvoir expliquer la survie de la conscience après la mort physique, les microtubules sont une clé de la conscience. Ces structures protéiques constituent l'échafaudage du corps, à partir duquel notre système squelettique prend forme. Ces structures sont tubulaires et peuvent donc, selon lui, agir comme une sorte de conducteur pour que des événements quantiques se produisent dans le corps – et au-delà. Si de tels points de vue sont quelque peu controversés, Hameroff présente également des données plus conventionnelles mais tout aussi surprenantes.

Hameroff rapporte une étude de cas réalisée par un spécialiste des soins intensifs de l'université George Washington à Washington, D.C. Il explique comment le médecin en soins palliatifs, Lakhmir Chawla, et ses collègues (2009) avaient traité des patients en fin de vie. Ces derniers et leurs familles avaient fait le choix d'interrompre les traitements de soutien thérapeutique afin qu'ils puissent mourir en paix. Pendant ce laps

de temps, les patients étaient équipés de moniteurs cérébraux. Hameroff décrit ce qui s'est passé :

> « Au début, ils [les patients] avaient un niveau d'activité physiologique inférieur à ce que nous considérons en anesthésie comme le niveau conscient. Mais il y avait une certaine activité. Lorsque le cœur a commencé à s'arrêter, le sang a cessé de circuler et la pression artérielle a chuté à zéro, le niveau de cette activité est tombé à pratiquement zéro et le cœur s'est complètement arrêté. Mais ensuite, dans sept des sept cas étudiés par Chawla, il y a eu soudain un regain d'activité cérébrale qui s'est avérée être une synchronisation des ondes cérébrales gamma. C'est un corrélat de la conscience qui a duré entre quatre-vingt-dix secondes et vingt minutes, dans l'un des cas. » (Cité par Schlitz, 2015).

Étant donné que les patients sont morts, nous ne pouvons pas affirmer avec certitude qu'ils ont réellement vécu une expérience de mort imminente ou de sortie hors du corps, mais les preuves suggèrent que c'est possible. En tout cas, même après l'arrêt du cœur, il y avait encore une activité mesurable corrélée à la conscience. Il se passait certainement quelque chose.

On pourrait citer de nombreux autres exemples de scientifiques qui ont eu une pensée similaire, mais terminons ce chapitre avec un scientifique un peu moins connu. Dans son autre article de cette anthologie, *The Reality of One (and Zero),* Spencer souligne que Kurt Gödel, l'un des plus grands logiciens pionniers de l'histoire et un géant intellectuel (Yourgrau, 2005, p. 56 ; Collins, 1998, p. 727-728), avait des opinions philosophiques extraordinaires, dont deux seulement seront mentionnées ici. Gödel affirmait que « le matérialisme est faux » et que « le monde dans lequel nous vivons n'est pas le seul dans lequel nous vivrons ou avons vécu » (Gödel, cité par Wang, 2001, p. 316). Les sceptiques affirment que le rejet du matérialisme ou la croyance en une certaine forme de réincarnation n'est pas logique, mais il est peu probable qu'ils soient capables d'égaler la rigueur rationnelle d'un esprit tel que celui de Gödel.

Soyons clairs, nous ne prétendons pas que parce que Gödel, Schrödinger ou tout autre scientifique pionnier rejettent le matérialisme ou croient en une existence au-delà de la mort physique, ces points de vue sont vrais. Cependant, ce que nous affirmons, c'est que les sceptiques qui voudraient soutenir que ces points de vue sont faux devraient pouvoir se confronter à des esprits scientifiques et logiques extraordinaires qui sont en total désaccord avec eux.

Pratique de la préparation à la mort

Nous n'avons évoqué que quelques-uns des scientifiques, de plus en plus nombreux, qui envisagent sérieusement la possibilité d'une vie ou d'une forme d'existence après la mort physique. Cela peut être une grande source de réconfort pour de nombreuses personnes, et être rebutant pour ceux qui adhèrent à une métaphysique matérialiste. Il semble toutefois étrange de supposer si rapidement que le fait de survivre à la mort physique est forcément réconfortant. Après tout, si vous avez été une personne extrêmement mauvaise dans votre vie, la perspective de survivre après la mort peut ne pas être particulièrement réconfortante, étant donné la possibilité d'être puni pour les actes horribles commis durant votre existence.

Dans tous les cas, que vous croyiez ou non à une quelconque forme de vie après la mort, et que vous acceptiez ou non tout ou partie, voire aucune, des idées et preuves présentées dans cette anthologie, il reste extrêmement probable – plus probable encore que de devoir payer des impôts – que vous mourrez un jour. Et même les matérialistes les plus fervents ne peuvent prétendre savoir de manière absolue que rien ne se passe après la mort. Après tout, ils ne sont jamais morts auparavant (du moins dans cette vie), alors comment pourraient-ils (ou qui que ce soit) savoir avec certitude, de façon absolue et définitive, comment les choses se passent ? Comment pourraient-ils savoir si la mort est un processus des plus agréables et merveilleux ou quelque chose d'horrible et de terrifiant ?

Peut-être, au moment de mourir, faisons-nous l'expérience d'un ralentissement du temps qui nous rapproche ou nous permet d'accéder au moment présent éternel ; ou du moins faisons-nous l'expérience d'un instant éternel. Et après ?

Diverses traditions spirituelles nous enseignent à réfléchir à la mort et à notre mortalité afin de nous aider à vivre plus pleinement le moment présent, à trouver la véritable raison de notre présence ici et à remplir cette tâche du mieux que nous le pouvons. Il est toutefois regrettable que l'Occident ait largement rejeté sa propre tradition philosophique, qui remonte à Platon, Pythagore, l'Égypte ancienne et au-delà. Le but essentiel de la philosophie – l'amour de la sagesse – était, comme Platon l'a clairement affirmé, la pratique de la préparation à la mort. La philosophie théorique actuelle est généralement si éloignée de ces enseignements ésotériques (et pratiques) que Platon la considérerait probablement comme un simple sophisme, voire un bien mauvais sophisme.

Il serait merveilleux que la société encourage cette nouvelle vision du monde qu'est le post-matérialisme, et qu'elle apporte le soutien et les ressources qui nous permettraient de mieux aborder ce genre de questions profondes, en jetant un pont entre la science moderne et les sagesses anciennes du monde entier.

Le post-matérialisme offre une compréhension qui réunit nos croyances physiques et métaphysiques. Nous découvrons de nouvelles façons de percevoir la vie comme faisant partie d'un univers non local et interconnecté qui existe en dehors de l'espace et du temps linéaires. La vision de la réalité qui émerge au XXI[e] siècle est dynamique, inclusive et, à certains égards, au-delà des mots. Comme le démontrent les contributions réunies dans ce livre exceptionnel, ce changement de paradigme a un impact sur la science, mais aussi sur la société dans son ensemble. Une nouvelle vision de la mort et de l'au-delà a notamment un impact sur notre système de soins de santé, où la mort est souvent considérée

comme l'ennemi à vaincre. En adoptant une nouvelle vision du monde qui nous invite à découvrir la vie dans toute sa splendeur, nous pourrons appréhender différemment notre nature humaine, et, ce faisant, trouver de nouveaux moyens de guérir notre peur collective de la mort.

Références

Anwar, Y., « Scientists use brain imaging to reveal the movies in our mind », *Berkeley News*, 22 sept. 2011.

Auyong, D., Klein, S., Gan, T., Roche, A., Olson, D., Habib, A., « Processed electronencephalogram during donation after cardiac death », *Anesthesia and Analgesia*, 2010, 110, 5, p. 1428-1432.

Chawla, L, Akst, S., Junker, C., Jacobs, B., Seneff, M., « Surges of electroencephalogram activity at the time of death: a case series », *Journal of Palliative Medicine*, 2009, 12 (12), p. 1095-1100.

Collins, R., *The Sociology of Philosophies : A Global Theory of Intellectual Change*, Cambridge, The Belknap Press of Harvard University Press, 1998.

Darwish, S., « Will neuroscientists ever be able to read our minds ? », *The Guardian*, 9 avril 2015.

Hameroff, S., Penrose, R., « Orchestrated reduction of quantum coherence in brain microtubules : a model for consciousness », *Mathematics and Computers in Simulation*, 1996, 40 (3), p. 453-480.

Hume, D., *The Philosophical Works of David Hume*, vol. 11., Londres, Adam Black and William Tait, 1826.

Jung, C. G., Pauli, W., *The Interpretation of Nature and the Psyche Jung : « 'Synchronicity : An Acausal Connecting Principle' »* (trad. R. F. C. Hull); Pauli : *The Influence of Archetypal Ideas on the Scientific Theories of Kepler* (trad. P. Silz), Londres, Routledge et Kegan Paul, 1955.

Kuhn, T. S., *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, University of Chicago Press, 1970 / *La Structure des révolutions scientifiques*, Flammarion, « Champs », 2008.

Platon, *The Great Dialogues of Plato*, trad. W. H. D. Rouse, NY, Signet Classic reprint, 1999.

Schlitz, M., *Death Makes Life Possible,* Sounds True, Boulder, 2015.

Schrödinger, E., *What is Life ? & Mind and Matter,* Cambridge, Cambridge University Press, 1967 / *Qu'est-ce que la vie ?*, Paris, Points, 1993.

Solso, R., *The Psychology of Art and the Evolution of the Conscious Brain,* Cambridge, MA, MIT Press, 2003.

Spencer, J. H., *The Eternal Law : Ancient Greek Philosophy, Modern Physics, and Ultimate Reality,* Vancouver, BC, Param Media, 2012.

Tanner, N. P., *Decrees of the Ecumenical Councils : Volume Two Trent to Vatican II,* Sheed and Ward et Georgetown University Press, 1990.

Wang, H., *A Logical Journey : From Gödel to Philosophy,* Cambridge, MA, MIT Press, 2001.

Yourgrau, P., *A World Without Time : The Forgotten Legacy of Godel and Einstein,* Allen Lane, Penguin Books, 2005 / *Einstein/Gödel – Quand deux génies refont le monde*, Paris, Dunod, 2005.

15

VERS UNE SOCIÉTÉ POST-MATÉRIALISTE (RETOUR À PLATON)

Neal Grossman, PhD

« CE SONT DES HOMMES EFFRAYANTS DONT VOUS PARLEZ[21]. »

PLATON

À quoi pourrait ressembler une société en phase avec des valeurs apprises (ou remémorées) pendant les expériences de mort imminente ? Une EMI implique un état de conscience supérieur – « plus réel que la réalité » –, on peut donc se demander à quoi pourrait ressembler un système social qui intégrerait et refléterait la réalité supérieure vécue lors d'une EMI. Ces valeurs, ou « réalité supérieure », sont résumées dans les affirmations suivantes : (i) la conscience n'est pas créée par le cerveau, (ii) l'amour inconditionnel détermine les conditions de l'après-mort et (iii) la

---

21. Platon, *Le Sophiste*, 246b. Platon se moque des matérialistes, ceux qui croient « que tout ce qu'ils ne peuvent saisir dans leurs mains n'est absolument rien », *Le Sophiste*, 247c.

conscience individuelle est vécue comme intérieurement connectée, voire identique, à d'autres formes de conscience, ainsi qu'à des êtres supérieurs, tels que « l'être de lumière » dont il est souvent question.

Mais commençons par dire quelques mots sur le matérialisme et l'atomisme, les deux paradigmes dominants de notre système social actuel. Le terme « matérialisme » (ou « matérialiste ») a deux significations distinctes. L'une d'elles se rapporte à un point de vue philosophique, selon lequel tout est *matériel* par nature et la conscience dont nous faisons l'expérience *est* le cerveau matériel, ou est créée par lui. L'autre signification fait référence à un type de personnalité, une personne motivée par la cupidité et l'ambition excessive, la quête de richesse et de prestige – de ce dont on peut « se saisir ».

Dans notre culture, les vrais matérialistes – ceux qui vivent les valeurs du matérialisme – ne sont pas les universitaires qui défendent haut et fort leur point de vue matérialiste/athée. Les universitaires aiment les débats et les discussions bien plus que l'argent, et ne vivent donc pas réellement le système de valeurs qu'ils professent et ne sont pas du tout « effrayants ». Les vrais matérialistes sont les banquiers de Wall Street et les cadres d'entreprises, qui ne cherchent que l'argent et le prestige. Comme l'a dit Platon, ils sont en effet assez « effrayants[22] », car, dans leur poursuite de la richesse, ils sont capables de faire du tort à des millions de personnes sans éprouver le moindre remords. L'adhésion à l'idéologie matérialiste explique le singulier manque de compassion et de bienveillance au sein des institutions de notre culture actuelle. En effet, parmi les divers et nombreux désirs qui motivent l'être humain, depuis la cupidité jusqu'à l'altruisme, une société matérialiste comme la nôtre privilégie la cupidité.

---

22. Si vous voulez vraiment être effrayé par le matérialisme, lisez, ou plutôt faites l'exercice du « Credo occidental » présenté par Charles Tart dans ce livre, page 259. Ceux qui ont intégré ce système de croyances et vivent en fonction de celui-ci (les sociopathes de Wall Street, pas les universitaires) sont en effet, comme le disait Platon, des êtres humains effrayants.

C'est pourquoi les aspects économiques et politiques de la société sont contrôlés par des individus motivés par l'avidité plutôt que par ceux qui sont animés par la bonté et la compassion. D'après Spinoza, la cupidité et l'ambition excessive sont des « espèces de folie » (Spinoza, B., *Éthique*, partie 4, prop. 44, *scholium*), et à supposer qu'il ait raison, nous avons permis que le monde soit dirigé par des individus qui sont devenus fous en raison de leur soif de richesse et de prestige.

Un autre système de croyance métaphysique étroitement associé à l'idéologie matérialiste dans la pratique est l'atomisme. L'atomisme soutient que le monde réel est constitué d'atomes indépendants dont les interactions constituent l'ensemble du monde matériel existant. Si l'on associe les deux, on obtient le réductionnisme matérialiste, la religion officielle du monde académique, qui soutient que toute chose, y compris la conscience, peut être réduite aux mouvements de ces unités fondamentales de la matière. Notons au passage que l'atomisme est empiriquement faux, car les théories des champs du XXIe siècle, ainsi que la relativité et la théorie quantique du XXe siècle, soutiennent l'holisme, et non l'atomisme. Selon les meilleures théories sur la nature de la matière, il n'existe pas d'unités fondamentales de la matière, et tout est profondément interconnecté avec tout le reste, de sorte que l'ensemble de l'univers physique constitue un tout unique et indissociable (Bohm, 1985). Des incohérences aussi profondes semblent avoir échappé aux chercheurs matérialistes réductionnistes attachés à une fausse théorie de la matière datant du XVIIIe siècle, selon laquelle on peut facilement imaginer les unités fondamentales comme des boules de billard ou des billes, ayant une définition spatio-temporelle précise, et bien sûr, dont on peut « se saisir[23] ».

---

23. Étant donné que le réductionnisme matérialiste académique – le « fondamatérialisme », comme j'aime l'appeler – a été et est toujours aussi influent, je voudrais m'attarder sur ce thème dans cette note de bas de page. Pour croire au réductionnisme matérialiste, il faut non seulement (i) ignorer les données empiriques qui montrent, au-delà de tout doute raisonnable, que la conscience n'est pas produite par le cerveau et (ii) ignorer le fait que la meilleure théorie sur la nature de la matière (la

Cependant, bien que l'atomisme appliqué au monde matériel soit certainement faux, son aspect le plus pernicieux se retrouve dans les religions et théologies occidentales, selon lesquelles les esprits ou âmes, bien que non réductibles à la matière, sont néanmoins tous séparés et indépendants les uns des autres ; d'où la croyance que certaines âmes peuvent être séparées des autres et envoyées en enfer à tout jamais. Il s'agit d'un système de croyance vicieux qui permet, tolère, voire encourage les formes les plus extrêmes de cruauté et de violence que l'on peut observer aujourd'hui dans le monde entier. Mais l'atomisme philosophique occidental est contredit par des données issues de cent trente ans de recherche. La vision du monde qui émerge et qui est soutenue par ces données empiriques affirme d'une part que la conscience est un existant fondamental, peut-être *l'unique* existant fondamental, et également que la conscience individuelle que nous expérimentons en tant qu'être humain est si intrinsèquement connectée aux autres consciences individuelles qu'elle constitue un seul « esprit unique » (Dossey, 2014).

C'est « l'âme du monde » de Platon qui crée à la fois le monde et l'expérience que nous en faisons. Le terme « panenthéisme » est parfois utilisé pour décrire une telle vision du monde.

Si le capitalisme basé sur la cupidité est un système social qui découle logiquement d'un système de croyances métaphysique matérialiste, quel

---

mécanique quantique) implique que l'atomisme est faux, mais aussi ignorer le fait qu'un courant interprétatif majeur de la théorie quantique soutient que la théorie elle-même implique que la conscience existe en tant que variable indépendante. C'est ce qu'on appelle « le problème de la mesure ». (Voir les écrits de von Neumann, Wigner et Stapp pour plus de détails.) Il me semble que les réductionnistes matérialistes, s'ils étaient intellectuellement honnêtes, ressentiraient le besoin d'aborder le fait que notre meilleure théorie sur la nature de la matière semble ne soutenir ni l'atomisme ni le matérialisme. Mais les fondamentalistes ne ressentent pas le besoin de le faire, pas plus que les créationnistes ne ressentent le besoin d'aborder les faits géologiques. C'est la raison pour laquelle j'ai dit que les réductionnistes matérialistes sont attachés à un concept de la matière datant du XVIIIe siècle.

est le nouveau système susceptible de découler des découvertes empiriques qui suggèrent fortement que (i) la conscience n'est pas créée par le cerveau et que (ii) les esprits individuels, comme le nôtre, sont intrinsèquement liés de manière à former un seul et unique esprit, dont nous sommes tous des composants essentiels[24] ? Qu'est-ce qui peut découler du fait empirique, établi par la science au-delà de tout doute raisonnable, que notre cerveau physique ne crée pas la conscience que nous expérimentons comme étant la nôtre ? Si la conscience humaine n'est ni autogénérée ni générée par le cerveau physique, alors qu'est-ce qui, voire qui, donne vie à cette conscience ? Et plus important encore, pour les besoins de ce chapitre, est la question suivante : qu'est-ce qui découle des points (i) et (ii) ci-dessus en matière d'ordre social potentiel, qui adopterait et serait en accord avec notre « science post-matérialiste » émergente ?

Du fait que la conscience n'est pas créée par le cerveau, il s'ensuit que la conscience – c'est-à-dire notre esprit – n'a pas commencé à exister lorsque le cerveau a été formé. Il s'ensuit également qu'elle ne cessera pas d'exister lorsque le cerveau s'éteindra. Ainsi, l'esprit, avant de s'associer à un corps et de « devenir » ce que nous expérimentons actuellement comme notre « moi » ou notre « personnalité » (incarnée), existe en tant que tel. L'étude approfondie des expériences de mort imminente (EMI) permet de mieux comprendre la nature de l'existence non incarnée. Des rapports confirment de manière très détaillée la thèse de Platon selon laquelle le corps agit comme un frein à l'intelligence originelle de l'esprit[25]. Les

---

24. La première affirmation (i) est un fait empirique dont la preuve est si forte que seuls ceux qui l'ignorent soigneusement peuvent la nier. La deuxième affirmation (ii) est la « grande » hypothèse, ou vision du monde, la plus probable qui rend compte de toutes les données.

25. « … le corps qui ne fait que troubler l'âme et l'empêcher de trouver la sagesse et la vérité, pour peu qu'elle (l'âme) ait avec lui (le corps), le moindre commerce », Platon, *Phédon*, 66a (les parenthèses sont de moi). « Si nous voulons véritablement savoir quelque chose, il faut que nous nous séparions du corps, et que l'âme elle-même examine les choses en elles-mêmes. » *Phédon,* 66e.

expérienceurs (et les mystiques) témoignent s'être sentis plus éveillés, plus conscients, plus réels, et davantage ce qu'ils sont vraiment, lorsqu'ils se sont trouvés hors de leur corps que lorsqu'ils sont dans celui-ci. Ainsi, la conscience incarnée, la personnalité, est vécue comme « moins réelle » que la conscience non incarnée. La conscience incarnée émane, pour ainsi dire, de quelque chose de plus grand qu'elle. J'utiliserai de façon arbitraire les mots « personnalité » et « ego » pour désigner la conscience incarnée, et avec une certaine réticence, le mot « âme » pour désigner la réalité plus vaste que nous expérimentons lorsque nous ne sommes pas incarnés. L'âme est bien sûr la plus grande des deux, la personnalité étant intégrée dans l'âme, d'une manière peut-être similaire à celle dont le « moi » dans un rêve est intégré dans l'esprit du rêveur.

Si nous demandions à un matérialiste d'expliquer la relation entre notre personnalité actuelle et les forces qui l'ont créée, l'histoire qui en ressortirait en dirait long sur le développement du cerveau de l'individu. Une sorte de combinaison de la génétique et de l'environnement serait à l'origine de notre personnalité. Mais ce récit semble dépourvu de sens ou de finalité. Nous ne « choisissons » pas notre constitution génétique, ni notre éducation, de sorte que les principaux facteurs de causalité nécessaires à la création de la personnalité individuelle et unique que nous sommes n'ont rien à voir avec nous. Nous sommes le résultat de processus qui nous sont simplement « arrivés », ou qui nous ont simplement « générés ». Et bien sûr, comme il n'y a pas de sens profond ou de but à notre existence, le seul « sens » à trouver dans la vie incarnée réside dans la poursuite de biens matériels.

Les données empiriques qui établissent comme fait que la conscience n'est pas créée par la matière offrent une réponse bien différente aux questions concernant la relation entre la personnalité actuelle et sa/ses cause(s). En utilisant les données des études sur les EMI, en particulier la revue de vie (voir ci-dessous), le postulat selon lequel l'état non incarné est « plus réel que la réalité », ainsi que les données sur les cas de réincarnation

(en particulier l'état « intermédiaire ») et celles des médiums participant à la recherche, il semble qu'il y ait une intention et un but qui sous-tendent la vie et la personnalité de chaque être humain. Contrairement au point de vue matérialiste, ce n'est pas par pur hasard que nous sommes les individus uniques que nous sommes. L'âme semble exercer un certain choix en ce qui concerne les individus spécifiques qui sont nos parents, connaissant à l'avance les conditions de vie liées à ce choix. L'âme a donc l'intention, si l'on peut dire, de se manifester sous la forme d'une personne, et elle choisit les parents et les conditions environnantes qui lui permettront de réaliser ses intentions.

Mais pourquoi ? Notez que dans le cadre d'une vision matérialiste du monde, cette question ne se pose même pas. Les atomes et les forces physiques qui créent le corps et en constituent sa nature même n'ont aucun « dessein », quel qu'il soit. Mais si la personnalité est créée intentionnellement par une conscience plus grande qu'elle, et si cette personnalité est en fait une partie de la conscience créatrice plus vaste, ou y est intégrée, des questions sur le sens et la finalité se posent alors inévitablement. Toute personne qui s'intéresse aux EMI ne manquera pas de remarquer, peut-être avec un peu d'humour noir, que beaucoup d'expérienceurs sont très réticents à revenir dans leur corps, et souvent très contrariés lorsqu'ils découvrent qu'ils sont toujours incarnés. Alors pourquoi ne peuvent-ils pas rester hors de leur corps ? Pourquoi sont-ils renvoyés dans celui-ci ? Et pour aller jusqu'au bout de cette question, pourquoi avons-nous été contraints de prendre une forme physique en premier lieu ? Il existe un grand nombre de données relatives aux deux premières questions (je considère comme « données » ce que les gens rapportent – un témoignage est une « anecdote », mais des milliers de témoignages constituent des « données »). Les expérienceurs expliquent qu'ils sont renvoyés dans leur corps car ils ont encore des choses à faire ici, que ce n'est pas leur heure. Nos vies individuelles ont donc un sens et un but intrinsèques, et il est raisonnable de conclure qu'il existe une raison et un but sous-jacents à la « décision » de l'âme de se manifester sous la forme que nous avons.

Qu'est-ce que cela implique pour l'ensemble de la société ? Comme nous l'avons dit, le matérialisme conduit logiquement au genre de système social que nous connaissons aujourd'hui, un système qui favorise la cupidité et l'ambition excessive, puisque seuls les individus qui sont ainsi motivés ont une chance de « réussir », tel que notre société définit le « succès ». Une autre « mesure » des vraies valeurs de notre société est le « salaire » de ceux qui exercent des métiers d'aide et d'accompagnement comparé au « salaire » de ceux qui travaillent dans les affaires et la finance, des professions entièrement dédiées à la poursuite du profit et du prestige. Ceux qui n'ont que le talent du joueur – la capacité de mentir en gardant un visage impassible – reçoivent la meilleure rémunération, ce qui reflète bien les valeurs de cette culture matérialiste. Mais si notre personnalité est engendrée par notre âme, ou par une conscience plus grande qu'elle, et si elle n'est pas le fruit du hasard mais d'une volonté délibérée, à quelle conclusion cela mène-t-il ? Peut-on imaginer que la conscience non incarnée puisse créer une personnalité (ou un aspect d'elle-même) avec l'intention que celle-ci passe sa prétendue vie à courir après la richesse et le prestige ? En quoi de telles choses peuvent-elles être bénéfiques pour l'âme ? « Car que servira-t-il à un homme de gagner le monde entier, s'il perd son âme ? » « L'homme », la conscience incarnée, ne peut évidemment pas « perdre » l'âme dont il fait partie. Mais il peut perdre son sentiment de connexion avec la conscience plus vaste qui s'est manifestée sous cette forme humaine, et peut finir par s'identifier à cette forme, n'accorder de valeur qu'à ce qui la magnifie, et oublier ce qui a motivé l'âme à se manifester dans un corps et une personnalité humaine en premier lieu, à savoir la recherche de la connaissance et la compassion.

L'âme, ou la conscience qui nous crée, ne peut avoir de motivations relatives au corps et à la personnalité qui sont encore en devenir. Les âmes ne sont pas en concurrence les unes avec les autres, puisque, comme le rapportent les expérienceurs, elles expérimentent directement une interconnexion avec toutes les autres âmes, jusqu'à ne former qu'un seul « esprit

unique ». Pour inverser la fameuse anecdote, aucun « Être de Lumière » n'a jamais dit à quelqu'un que la raison pour laquelle il devait retourner dans son corps était de gagner plus d'argent ou d'acquérir un plus grand prestige. Au contraire, les expérienceurs nous disent que les « raisons » pour lesquelles ils ont été renvoyés dans leur corps sont toutes liées à la connaissance et à l'amour. Par ailleurs, de nombreuses études montrent que l'effet le plus profond d'une EMI est sans doute la disparition de la cupidité et du désir de prestige, ces derniers étant remplacés par deux motivations : la quête de connaissance et la compassion. Nous constatons que c'est précisément cela (le fait que notre système matérialiste, basé sur la cupidité et la poursuite du prestige, est à l'opposé des valeurs d'amour, de compassion et de connaissance ressenties par les expérienceurs lorsqu'ils sont hors de leur corps) qui leur cause tant de stress à leur retour. La question que nous posons pourrait être formulée de la façon suivante : à quoi pourrait ressembler un système social en phase avec ce que les expérienceurs ressentent, un système basé sur la connaissance et l'amour inconditionnel ?

On pourrait objecter qu'une société fondée sur la connaissance et l'amour est impossible, car les humains, comme les autres animaux, sont par nature avides et compétitifs. Cependant, la seule chose que les humains sont « par nature » est d'être mortels. On observe chez les animaux tout autant de coopération que de compétition, et un nouveau-né humain est infiniment malléable par sa culture. Ceux qui sont animés par l'égoïsme et la recherche de prestige ont tendance à croire que tous les autres sont comme eux. Ils ont construit des idéologies selon lesquelles leurs propres comportements axés sur la quête de statut et l'avidité répondent aux exigences de l'évolution par la « survie du plus apte ». Or, c'est faux. S'il existe, bien sûr, de nombreux individus qui consacrent leur vie à la poursuite du prestige et de la richesse, il existe également des personnes qui, bien qu'elles aient été élevées dans une culture qui idolâtre la cupidité et la convoitise, sont néanmoins bienveillantes, compatissantes

et altruistes. De plus, si notre origine est spirituelle, si nous sommes créés dans l'Amour et que cet *Amour* est notre nature fondamentale – « J'ai ressenti un AMOUR profond, exquis… une union et le souvenir d'être cet Amour. J'étais et je suis cela. » {IANDS, bulletin mensuel, août 2020} – alors je ne vois aucune raison pour qu'une société ne puisse pas exprimer et refléter cet *Amour* qui est notre identité spirituelle.

Les limites de l'espace dont je dispose ici ne me permettent pas de citer de nombreux témoignages d'EMI qui viennent fortement soutenir l'holisme, ou l'hypothèse de « l'esprit unique ». Mais en voici quelques-uns : « Nous sommes des aspects d'un tout parfait, et en tant que tels, nous faisons partie de Dieu, les uns des autres, du même Être. » (Ring, 2006, p. 299.) ; « Et il est devenu très clair pour moi que tous les moi supérieurs sont connectés comme un seul être, nous sommes en fait le même être, différents aspects de la même chose. » (Ring, 2006 p. 287-288.) ; « Je suis devenue la Source – J'existais dans tout et tout existait en moi – Je suis devenue infinie et éternelle. » (Moorjani, 2012, p. 67.) ; « Je n'étais plus une conscience séparée faisant l'expérience de Dieu, j'étais devenue CELA. J'étais CELA. J'étais l'Amour Omniprésent ! J'étais le Sans Forme qui diffusait des gouttelettes d'amour qui se manifestaient dans la forme, partout. J'étais tout cela. » (IANDS, bulletin mensuel, octobre 2020.)

S'il est vrai que, pour beaucoup d'entre nous, les récits rapportés sur l'expérience de fusion avec « le Un sans forme » peuvent sembler quelque peu abstraits, les témoignages d'union avec d'autres personnes lors d'interactions dans la forme humaine nous permettent de mieux comprendre les choses. « J'ai pris conscience que j'étais chaque personne que j'avais rencontrée ou à laquelle j'avais pensé… c'était comme si nous nous connaissions intimement mutuellement et que nous devenions l'autre. Nous savions que nous étions tous les uns les autres. » (IANDS, bulletin mensuel, août 2020.) « Tout ce que l'on a fait est exposé dans la revue de vie pour que l'on puisse l'évaluer et rien n'est dissimulé. J'étais

les personnes que j'avais blessées, et j'étais les personnes à qui j'avais fait du bien. » (Ring, p. 159.) Les implications pour la société sont évidentes. Si nous sommes tous des aspects du même Esprit unique, nous pouvons nous réjouir de faire un jour cette expérience *d'être* l'un l'autre en comprenant que la coopération est la façon dont l'Univers fonctionne, et que la compétition est une aberration.

C'est quelque chose que nous constatons immédiatement. La marque distinctive du capitalisme est le fameux motif du profit, selon lequel nous cherchons à obtenir un avantage sur les autres, nos concurrents. Mais comme dans la revue de vie nous percevons « l'autre » comme étant nous-même, la recherche du profit devient logiquement impossible, puisqu'il n'y a pas « d'autre » et qu'il n'y a aucun sens à vouloir tirer profit de soi-même. Le motif du profit est par conséquent formellement incompatible avec la revue de vie, car, dans celle-ci, il n'y a pas d'« autre » dont on pourrait « tirer avantage ».

Le thème principal de *La République* de Platon concerne l'éducation requise pour occuper une position de « leader » ou de « dirigeant » dans un système social juste. Quelle est la qualification appropriée pour le poste de dirigeant ? Quelle est l'éducation ou la formation nécessaires pour confier à un individu une telle responsabilité ? Je pense que le monde est peut-être enfin prêt à considérer sérieusement la réponse de Platon à cette question. N'est-elle pas maintenant évidente ? Il apparaît clairement que les individus à qui nous confions la gestion de notre économie et le gouvernement de notre société doivent être exempts de cupidité et d'ambition excessive et ne doivent « rien désirer pour eux-mêmes qu'ils ne désirent aussi pour les autres » (Spinoza, B., *Éthique*, partie 4, prop.18, *scholium*). Où pouvons-nous trouver de telles personnes ? Relisez les passages ci-dessus où les expérienceurs se décrivent comme étant chaque personne avec laquelle ils ont interagi. Celui qui a vécu une telle expérience peut-il jamais faire un mauvais usage du pouvoir politique ou économique ? Il est clair que non. Platon dirait que celui qui veut devenir un dirigeant doit

préalablement avoir une vision de ce qu'est « le Bien ». Ou encore, nous pourrions dire que la qualification la plus importante pour devenir un dirigeant est d'avoir fait l'expérience directe de l'interconnexion de tous les êtres ; ou, ce qui revient au même, d'avoir fait l'expérience directe de l'union entre son propre esprit et l'Esprit unique qui l'a créé comme il a créé également tous les autres esprits. C'est là le savoir des mystiques et des expérienceurs qui ont vécu une EMI (profonde), et seul ce savoir élimine toute tentation d'abuser du pouvoir et de l'autorité.

Et c'est là tout le propos de *La République* de Platon : le pouvoir terrestre et l'illumination spirituelle doivent se conjuguer dans l'individu. Comme l'a exprimé Platon : « À moins que les philosophes ne deviennent rois dans les cités ou que ceux qui sont pour lors appelés rois et détenteurs du pouvoir ne se mettent à philosopher sincèrement et adéquatement, et que cela ne se trouve réuni dans le même individu, à savoir pouvoir politique et philosophie… la cessation des maux n'est pas possible, dans les cités ni même, je crois, pour l'espèce humaine. » (Platon, *La République*, 473d.)

Ce passage est bien connu, mais le concept du « Roi-Philosophe » de Platon est mal compris, surtout par les universitaires. Le mot « philosophe », tel que Platon l'utilise, n'a rien à voir avec ceux qui sont désignés par ce nom dans les institutions académiques[26]. Pour Platon, un philosophe est un amoureux de la sagesse, et la sagesse est l'état de conscience dont jouissent les dieux, c'est-à-dire un état de conscience qui n'implique pas le corps. Platon est très explicite à ce sujet. Comparant les expériences de l'âme incarnée à celles de l'âme non incarnée, il déclare : « Lorsque l'âme se sert du corps pour considérer quelque objet, soit par la vue, soit

26. Dans le livre six de *La République*, Platon critique sévèrement ceux que l'on appelle « philosophes » mais qui ne pratiquent pas la philosophie, autrement dit, qui ne cherchent pas la sagesse. Ses critiques sont aussi pertinentes aujourd'hui qu'elles l'étaient à son époque.

par l'ouïe, soit par quelque autre sens… elle est alors attirée par le corps vers ce qui change ; elle s'égare elle-même, se trouble, est en proie au vertige, comme si elle était ivre… Mais lorsqu'elle examine quelque chose seule et par elle-même, elle se porte là-bas vers les choses pures, éternelles, immortelles, immuables, et, comme elle est apparentée avec elles, elle se tient toujours avec elles, tant qu'elle est seule avec elle-même et qu'elle n'en est pas empêchée ; dès lors elle cesse de s'égarer et, en relation avec ces choses, elle reste toujours immuablement la même… et cet état de l'âme est ce qu'on appelle pensée. » (Platon, *Phédon*, 79 c, d.)

Notez que, pour Platon, le mot « pensée » (ou sagesse) fait référence à l'expérience de l'âme lorsqu'elle est libérée de son lien avec le corps, et le philosophe est donc celui qui aspire à cet état de conscience. Aujourd'hui, la majorité des « philosophes » universitaires sont des matérialistes/athées qui pensent que la conscience est entièrement produite par le cerveau physique. Ils ne recherchent certainement pas à accéder à un état de conscience (non incarné) qui, selon eux, n'existe pas. Par conséquent, selon la définition de Platon, aucun matérialiste ne peut prétendre être un philosophe[27].

Mais les mystiques et les expérienceurs seraient considérés comme des philosophes pour Platon, car ils sont sortis de la caverne, ont fait l'expérience du réel et sont constamment désireux d'aligner leur expérience

---

27. Je pense qu'il faudra un certain temps avant que la philosophie académique ne retrouve le chemin de Platon. Mais les mêmes données qui ont généré le besoin d'une science post-matérialiste ont également créé le besoin d'une philosophie post-matérialiste, je suis donc confiant que les choses finiront par changer. En attendant, Platon a beaucoup à offrir à ceux qui sont convaincus que le matérialisme est faux. Sa vision fondamentale, selon laquelle il est nécessaire de réunir la sagesse spirituelle et le pouvoir temporel pour sauver l'humanité, est l'idée la plus profonde de notre époque. Par ailleurs, pour ceux qui ont vécu une EMI, la description poignante que fait Platon des difficultés liées au retour dans le corps est incroyablement précise. Voir *La République*, 516e-518a.

de la conscience humaine avec ce qui se trouve au-delà des ombres de la caverne[28]. Les expérienceurs savent ce que Platon a voulu signifier lorsqu'il se réfère à la conscience incarnée comme errante, « trouble, en proie au vertige, comme si elle était ivre », comparée à la conscience non incarnée dont la réalité est plus élevée. C'est à de tels individus, et seulement à eux, qu'une société saine confiera sa politique et son économie, car les données empiriques montrent très clairement que l'expérience d'être absorbé par la lumière, et l'amour inconditionnel de celle-ci, élimine de l'esprit de l'expérienceur toute motivation basée sur la cupidité et l'ambition excessive.

Jusqu'à présent, ces savoirs expérientiels étaient plutôt rares et n'étaient accessibles qu'à certains maîtres spirituels et moines expérimentés. Mais aujourd'hui, de nombreuses personnes ont vécu des expériences spirituelles transformatrices, et à mesure que la technologie médicale progresse, beaucoup d'autres seront ramenées de la présumée mort et auront fait l'expérience de la conscience sans être encombrées par le corps. Il ne manquera pas d'individus qui, parce qu'ils ont eux-mêmes vu et sont « devenus » la lumière de la conscience créatrice, sont désormais qualifiés pour occuper des positions de dirigeants dans notre monde post-matérialiste.

Mais comment cela pourrait-il se produire ? Il est en effet peu probable que les détenteurs actuels du pouvoir économique et politique deviennent des adeptes de la sagesse[29]. La cupidité et la poursuite du prestige sont de véritables dépendances, en ce sens que plus on possède ces choses, plus on en a besoin pour se sentir « bien ».

---

28. Résumé de l'*Allégorie de la caverne* : https://web.stanford.edu/class/ihum40/cave.pdf.

29. Platon lui-même a rencontré des difficultés sur ce point. Voir sa septième lettre pour plus de détails.

Ils ne sont pas plus capables de se défaire de leur dépendance à l'argent qu'un alcoolique de son addiction à la boisson. Nous ne devons pas non plus retenir notre souffle, collectivement parlant, en attendant que nos universités, nos organismes professionnels et autres institutions de recherche annoncent que la science a démontré la réalité de l'esprit et que, désormais, nous devrions tous commencer à nous aimer les uns les autres. Car nos institutions universitaires reflètent et transmettent inévitablement les valeurs du paradigme matérialiste de notre culture. Elles ont fait et continuent de faire tout leur possible pour entraver cette recherche, plutôt que de la promouvoir. Toutefois, grâce aux médias, les résultats de nos recherches atteignent désormais un public beaucoup plus large. Par exemple, lorsque les détails de la revue de vie seront connus de tous, les gens sauront qu'il est impossible de profiter d'autrui en lui causant du tort, ainsi, la cupidité et la poursuite du prestige qui nuisent inévitablement aux autres disparaîtront. Ceux d'entre nous qui étudient les EMI l'auront sans doute déjà constaté par eux-mêmes.

L'un des thèmes majeurs de Platon est que l'ordre social extérieur reflète l'ordre psychologique intérieur, et *vice versa*. Un individu « juste » est celui qui est dirigé par ses émotions et ses désirs les plus élevés ; une société « juste » est celle qui est gouvernée par les humains les plus évolués moralement. En tant qu'individus, nous avons le pouvoir de faire évoluer les choses en regardant à l'intérieur de nous, en examinant nos propres émotions et désirs, et en identifiant ceux qui relèvent de la cupidité et de l'ambition excessive. Par exemple, si nous nous rendons compte que nous poursuivons le prestige et que nous désirons « devancer » les autres, nous pourrions considérer que ces « autres » que nous voulons surpasser se sentiront blessés (comme nous le serions si quelqu'un se comportait de cette manière avec nous). Ainsi, le désir de devancer les autres implique inévitablement de les blesser et, comme Ring l'a souligné, c'est dans la nature des choses qu'au moment de la revue de vie nous ressentions le mal que nous avons causé. Ces réflexions et d'autres du même type peuvent être suffisantes pour renoncer à la motivation de surpasser les autres.

C'est ce que Socrate a dû vouloir exprimer lors de son procès, lorsqu'il a déclaré : « Une vie sans examen ne vaut pas la peine d'être vécue. » (Platon, *Apologie* 38a.) Je pense que l'injonction de Socrate sera satisfaite si, lorsque nous envisageons une action, nous nous demandons : « Quelle incidence cela aura-t-il sur ma revue de vie ? » Et si suffisamment d'individus s'examinent de cette manière, modifient leur vie intérieure en conséquence et en parlent avec les autres[30], la réalité sociale extérieure suivra. C'est ce que j'espère.

Références

Bohm, D., *Wholeness and the Implicate Order*, Londres, ARK Paperbacks, 1985 / *La Plénitude de l'univers*, Monaco, Le Rocher, 2005.

Broad, C. D., *Lectures on Psychical Research : Incorporating the Perrott Lectures, Given in Cambridge University*, New York, Humanities Press, 1962.

Curley, E., *A Spinoza Reader : Ethics*, Princeton, Princeton University Press, 1994.

Dossey, L., *One Mind : How Our Individual Mind is Part of a Greater Consciousness And Why It Matters*, Carlsbad, CA, Hay House, 2014.

---

30. Ce dernier point est important. Dans notre société matérialiste, de puissants tabous nous empêchent de discuter de ces expériences avec les autres. Notre récente expérience culturelle, qui a culminé avec la légalisation du mariage homosexuel, s'est produite en grande partie parce que les homosexuels sont de plus en plus sortis du placard. Toutes les personnes hétérosexuelles ont constaté à un moment donné qu'elles avaient des amis et des membres de leur famille qui étaient homosexuels, et leur résistance est retombée. Le « *coming out* spirituel » est peut-être encore plus important que ne l'était le celui des homosexuels. Si un nombre suffisant de personnes ayant vécu des expériences spirituelles transformatrices abandonnaient leur peur du ridicule et sortaient du placard devant leurs amis et leur famille, tout le monde se rendrait compte qu'il connaît personnellement quelqu'un qui a vécu une telle expérience. Il deviendrait alors peut-être acceptable de parler ouvertement de telles expériences dans notre culture, et celle-ci s'en trouverait forcément transformée.

Kelly. E. F., Kelly, E. W., Crabtree, A., Gauld, A., Grosso, M., Greyson, B., *Irreducible Mind: Toward a Psychology for the 21st Century*, Lanham, MD, Rowman and Littlefield, 2007.

Moorjani, A., *Dying to be Me*, Carlsbad, CA, Hay House, 2012 / *Mourir pour vivre*, Québec, Le Dauphin blanc, 2012.

Platon, *Plato: Five Dialogues*, (Grube, G. M. A., trad.) Cambridge, Hackett Publishing, 2002.

Platon, *Republic*, (Grube, G. M. A., trad.) Cambridge, Hackett Publishing, 1974 / *La République*, Paris, Flammarion, 2016.

Platon, *Sophist*, (White, N. P., trad.) Cambridge, Hackett Publishing, 1993 / *Le Sophiste*, Paris, Flammarion, 2006.

Ring, K., *Lessons From the Light*, Needham, MA, Moment Point Press, 2006, p. 299.

16

ÉVEIL DE LA *KUNDALINI* : ÉLARGIR LA PERSPECTIVE SCIENTIFIQUE POUR Y INTÉGRER UNE VISION POST-MATÉRIALISTE

Marjorie Hines Woollacott, PhD

Introduction

Malgré la fréquence de leur survenance, les expériences spirituelles transformatrices (EST) sont l'un des phénomènes les moins discutés et donc les plus méconnus de notre culture. Des recherches ont montré que ces EST peuvent se produire dans diverses circonstances, notamment au cours d'une méditation ou d'autres pratiques spirituelles profondes, pendant une expérience de mort imminente (EMI), de manière spontanée, ou après la consommation de substances psychédéliques. Dans la mesure où, dans la majorité des cas, ces expériences ont une teneur énergétique, de nombreux chercheurs pensent que les EST sont une forme d'éveil de la *kundalini* (EK). Quel que soit le nom qu'on leur donne, il est clair que les EST se produisent à une fréquence surprenante. Dans le cadre d'un sondage Gallup (2002), il a été demandé aux gens d'évaluer

sur une échelle de 0 à 5 l'énoncé suivant : « J'ai vécu un éveil spirituel ou une expérience profonde qui a changé le cours de ma vie. » 0 correspondant à « ne s'applique pas du tout » et 5 à « s'applique complètement ». Étonnamment, 41 % des Américains (soit environ 80 millions d'adultes) ont répondu que cette déclaration était *tout à fait* applicable à leur cas. Même les 25 % de personnes qui ont déclaré ne pas avoir de prédilection religieuse ont répondu que cet énoncé s'appliquait pleinement à eux.

Paradoxalement, malgré leur fréquence, ces types d'expériences sont rarement étudiés scientifiquement et ne sont que très rarement abordés dans les médias et le débat public. Par conséquent, les personnes qui vivent ce type d'expérience n'ont généralement aucun cadre de référence pour la comprendre, l'assimiler et l'intégrer dans leur vie de façon bénéfique. De plus, l'opinion scientifique et médicale matérialiste dominante les enferme dans un cadre où leurs expériences sont considérées comme une manifestation pathologique d'un cerveau déficient. Ainsi, une personne qui cherche de l'aide après avoir vécu une telle expérience est souvent diagnostiquée comme malade mentale. Ce diagnostic conduit à des traitements destinés à « guérir » la prétendue pathologie par la prise de médicaments ou un suivi thérapeutique.

L'un des facteurs contribuant à l'occultation de ce phénomène est la vision matérialiste du monde actuellement omniprésente dans le domaine des sciences et des recherches universitaires, cette approche considérant que d'un point de vue permissif, ces expériences sont anecdotiques ou non fondées, et que du point de vue de l'extrême conservatisme médical, elles sont pathologiques. Cela a conduit de nombreuses personnes ayant vécu cette expérience à nier le phénomène, même à elles-mêmes, en pensant que dans le meilleur des cas, il ne s'agissait que de leur imagination, et au pire, d'un symptôme de psychose. Il existe de nombreuses et différentes interprétations de ces phénomènes entre la vision de la science matérialiste et celle de la science post-matérialiste, notamment en ce

qui concerne l'explication de leur origine physiologique et de leurs effets transformateurs ; celles-ci seront abordées dans ce chapitre.

Un nombre croissant de scientifiques et de cliniciens ont adopté une approche post-matérialiste alternative où ces expériences sont considérées comme un phénomène normal et essentiel au processus de développement personnel et humain. Ces deux approches opposées ont un impact profond tant au niveau individuel que sociétal. Dans la première approche, de telles expériences sont considérées comme des phénomènes pathologiques et ne présentent donc aucun avantage réel pour l'individu ou la société. En revanche, la deuxième approche considère ces expériences comme un important catalyseur de transformation, tant au niveau individuel que sociétal. Nous ne saisissons peut-être pas encore totalement la nature scientifique de ces expériences, mais quel que soit le statut ontologique de ces éveils spirituels transformateurs, elles sont perçues comme réelles par les personnes qui les vivent, et méritent donc d'être incluses dans les recherches scientifiques et médicales.

Contexte historique

Les informations relatives à l'expérience de l'éveil énergétique, ou éveil de la *kundalini*, n'étant pas facilement accessibles dans la culture occidentale, je vous propose un bref historique de l'origine de ce concept. Je commencerai par décrire l'origine du concept en Inde, puis j'aborderai des concepts similaires qui existent dans d'autres cultures. Des textes traitant du processus mystique d'éveil de la *kundalini* sont apparus en Inde à partir du Vᵉ ou VIᵉ siècle de l'ère chrétienne (White, 1996 ; Brooks et Bailly, 1997 ; Muller-Ortega, 1997 ; Shantananda, 2003). Selon ces textes, au cours du processus de création, la conscience universelle restreint et dissimule sa véritable nature et devient le moi limité, présent dans tous les êtres, comme l'expression de son propre plaisir et du libre arbitre. Dans ce processus, elle endosse le rôle de l'énergie qui donne la vie aux êtres

sensibles (Muller-Ortega, 1997). Cet aspect de la conscience universelle qui existerait à l'intérieur de chaque être humain est appelé la *kundalini.*

On dit de la *kundalini* qu'elle a deux formes : une forme extérieure, considérée comme la force qui donne naissance à l'Univers et régit les processus physiologiques du corps, et une forme intérieure, considérée comme la force sous-jacente à l'éveil de la conscience spirituelle de tout être humain. Les textes tantriques tels que le *Tantraloka* stipulent qu'à un certain moment de son évolution, chaque individu voit sa *kundalini* s'éveiller par la grâce cosmique et l'ignorance de sa véritable nature se dissipe (Muller-Ortega, 1997). Toujours selon les textes, l'éveil se produit sous différentes formes ou niveaux d'intensité en fonction du degré de préparation de la personne.

Une fois l'énergie éveillée, ces textes décrivent un processus de transformation et de purification qui est soutenu par la circulation de cette énergie dans les centres énergétiques subtils du corps (chakras), généralement décrits comme étant situés le long de la colonne vertébrale, depuis sa base jusqu'au sommet de la tête. Il semblerait que ce processus de purification s'accompagne dans de nombreux cas de mouvements corporels spontanés, appelés *kriyas* (Brooks et Bailly, 1997 ; Wallis, 2008). L'objectif final du processus est une expérience d'expansion de la conscience ou d'unité, accompagnée d'équanimité, de joie et de paix (Muller-Ortega, 1997).

Si cette énergie vitale est appelée *kundalini* dans les traditions indiennes, en Chine, elle est appelée *chi* ; au Japon, *ki* ; la tradition hébraïque la désigne comme la *shekinah*, et la tradition chrétienne comme le Saint-Esprit. Des tribus africaines comme les *!Kung* sont connues pour leurs danses cérémonielles qui se déroulent toute la nuit et permettent aux membres qui y prennent part d'activer ou de « chauffer » l'énergie qu'ils appellent *n/um*, afin de déclencher une expérience transcendante, le *!Kia* (Sannella, 1987). Il est intéressant de noter que ce concept était

également présent dans la littérature grecque et mentionné par Platon. Platon a décrit la transmission de l'état de conscience éveillé du maître à l'élève : « Cette science ne s'enseigne pas comme les autres avec des mots ; mais, après un long commerce, une vie passée ensemble dans la méditation de ces mêmes choses, elle jaillit tout à coup comme une étincelle, et devient pour l'âme un aliment qui la soutient à lui seul, sans autre secours. »

Il est important de noter que différentes cultures et traditions spirituelles décrivent cet éveil énergétique de plusieurs manières. Certaines personnes peuvent penser que, parce que leur propre expérience ne correspond pas à la description classique (par exemple, une énergie remontant le long de la colonne vertébrale), il ne s'agissait pas d'un éveil énergétique ou de la *kundalini*. En fait, comme vous le verrez dans la recherche ci-après, dans la palette des expériences possibles, il semble y avoir des éléments clés de l'éveil. Ceux-ci peuvent inclure la sensation d'une énergie qui se déplace à travers le corps et autour de lui, associée à un sentiment de joie et d'une puissante connexion avec d'autres êtres dans l'Univers. Cet éveil peut également s'accompagner d'une nouvelle compréhension de la nature de la conscience, et du sentiment qu'elle est au cœur de ce que nous sommes.

Recherche sur l'éveil spirituel et énergétique ou éveil de la *kundalini*

Comme nous l'avons vu précédemment, les recherches sur l'éveil spirituel et énergétique, ou éveil de la *kundalini*, révèlent que celui-ci peut être déclenché par différentes circonstances, dont la méditation ou d'autres pratiques intenses, ainsi que par les EMI (Greyson, 2014 ; Woollacott *et al.*, 2020 ; Taylor, 2012). Deux groupes de recherche, dont Greyson (2000) et Sanches et Daniels (2008) ont chacun mis au point une mesure de la *kundalini* (Greyson : l'indice du syndrome physio-*kundalini* ; Sanches et Daniels : l'échelle d'éveil de la *kundalini*), en se basant sur

l'hypothèse que l'éveil de la *kundalini* peut être un aspect sous-jacent et caractéristique des expériences mystiques qui entraînent des transformations profondes dans la vie d'un individu.

Soutenant ce concept, Greyson et Khanna (2014) ont montré que les participants ayant vécu une EMI expérimentaient des changements comportementaux bénéfiques évidents associés à cet éveil énergétique. Plus récemment, Taylor et ses collègues (Taylor, 2012 ; Taylor et Egeto-Szabo, 2017) ont étudié ce qu'ils appellent les expériences d'éveil, qui incluent une conscience accrue et élargie, une sensation d'expansion ou de bien-être, comparables à ce qui est décrit dans l'éveil de la *kundalini*. Il est intéressant de noter qu'ils ont découvert que des expériences émotionnelles intenses, telles que la dépression et le désespoir, pouvaient déclencher ce type d'éveil énergétique. Taylor suggère qu'une période de dépression ou de désespoir peut conduire à la dissolution des attachements à l'image de soi et aux conceptions de la vie et du monde qui forment le sens égoïque du moi. Selon lui, plus on se détache de l'ego et que ces concepts commencent à se dissoudre, plus on se rapproche d'un état de libération des contraintes de la vie, ce qui contribue à l'éveil énergétique et au sentiment d'une expansion de la conscience.

Nos recherches sur l'éveil de la *kundalini*

À partir de ces précédentes études, notre groupe de recherche (Woollacott, Park et Kason, 2020) a réalisé une étude à plus grande échelle sur des personnes parmi la population générale afin de mieux comprendre la phénoménologie des éveils énergétiques et spirituels transformateurs, ainsi que leurs conséquences au niveau du comportement et de la physiologie.

Nous avons recueilli des descriptions précises à la fois des expériences physiques et des états de conscience modifiés des personnes ayant vécu un type quelconque d'EST/EK (par exemple lors d'un éveil

énergétique spontané, d'une EMI ou d'une pratique spirituelle). Pour ce faire, nous avons utilisé un questionnaire détaillé réalisé par les membres du Kundalini Research Network (KRN), comportant à la fois des sections concernant les données quantitatives et un sondage avec des questions ouvertes. Les données proviennent d'un sous-ensemble de questions du questionnaire, les données quantitatives ayant été recueillies auprès de 342 personnes, tandis que les descriptions verbales (données qualitatives) ont été recueillies à partir de celles contenues dans l'ensemble du questionnaire. L'âge moyen des participants était de 49 ± 12 ans (Woollacott *et al.*, 2020).

De manière générale, les personnes interrogées ont déclaré que l'expérience d'éveil énergétique était très mystique, avec notamment une sensation d'expansion (la conscience quittant le corps ou s'étendant au-delà du corps), et celle d'être enveloppé dans la lumière ou l'amour. Voici quelques exemples d'expériences qui ont été rapportées :

1. J'ai été initié à la méditation transcendantale en 1973. C'était ma toute première méditation. J'ai suivi les instructions de mon professeur de MT. Après avoir médité pendant vingt minutes, je suis sorti du bâtiment sous le soleil d'été et j'ai vu le monde totalement différemment. Le ciel était plus bleu, le soleil plus lumineux, les oiseaux plus bruyants, l'herbe plus verte – c'était « comme si » un écran ou un voile avait été levé et je pouvais voir clairement l'Univers à l'infini… Je ne ressentais aucun stress –, je ne faisais qu'un avec le ciel, les nuages, l'Univers tout entier. C'est devenu de plus en plus fort chaque jour.
2. L'expérience s'est produite assez soudainement un soir dans ma chambre, alors que j'allais me coucher. J'ai perçu la présence d'un être non-physique constitué « d'énergie » ou de lumière, qui semblait émerger d'un coin de la pièce. Comme je m'approchais de lui, il s'est également approché de moi jusqu'à ce que « nous » fusionnions. À ce moment-là, j'ai eu l'impression que chaque cellule de mon corps était « en feu » ou « chargée » d'énergie d'une manière totalement

inhabituelle et que je n'avais jamais ressentie auparavant… « L'être » et moi étions UN. J'étais capable de voir et de savoir des choses qui dépassaient le cadre de l'expérience et des connaissances de mes 15 ans. Il me semblait « entendre » l'inaudible, comme si la connaissance et la vision étaient transférées directement dans mon esprit depuis cette source. J'ai ressenti une paix et une joie incroyables : le sentiment que tout se déroulait parfaitement dans l'Univers – au-delà des apparences. J'avais une sorte de conscience globale, universelle. Je considère mon expérience mystique comme l'événement le plus « singulier » – en termes de réalité – que j'aie jamais vécu.

3. Pendant mes méditations, j'ai senti à deux reprises quelque chose remonter le long de ma colonne vertébrale et une chaleur dans mon bas-ventre. Un jour, pendant que je méditais, j'ai ressenti de puissantes vibrations dans tout mon corps. J'ai arrêté de méditer, car ça m'a fait peur. (Woollacott *et al.*, 2020.)

Bien que ces expériences ne représentent qu'un petit échantillon de toutes celles qui ont été rapportées, nous avons trouvé plusieurs thèmes récurrents. Les EST/EK pouvaient se produire spontanément, ou à l'état de veille, ou pendant la nuit, en plein sommeil. Les EST/EK pouvaient également se produire pendant une méditation, que ce soit lors d'une première séance ou à la suite d'une pratique intense, ou encore en présence d'un maître de méditation. Il arrive qu'une personne, dans un premier temps, se sente exaltée ou effrayée par cette nouvelle expérience inattendue. Cependant, au fil du temps, des personnes ont constaté que leur expérience avait entraîné des transformations bénéfiques dans leur vie, notamment un profond sentiment de joie, de paix et une conscience élargie.

L'une des questions posées aux participants était celle-ci : « Quelle a été votre expérience de cette énergie ? » Le tableau n° 1 indique les réponses par ordre de fréquence de manifestation concernant la nature de cette énergie de manière générale (par exemple, des flux d'énergie inhabituels dans et autour du corps).

Tableau n° 1. Expériences générales de l'énergie de la *kundalini*

		Pourcentage
1	Flux d'énergie inhabituels dans le corps ou autour du corps	85 %
2	Secousses ou spasmes corporels vigoureux inexpliqués	76 %
3	Tremblements ou vibrations du/dans le corps	72 %
4	Sensations d'expansion au niveau de la tête et/ou du corps	70 %
5	Bouffées de chaleur/intolérance à la chaleur	67 %
6	Variations d'humeur et d'énergie inexplicables	66 %
7	Sueurs nocturnes	60 %
8	Respiration yogique spontanée	51 %
9	Postures yogiques spontanées	49 %

Voici quelques exemples de ce que les personnes ont expérimenté :

Catégorie 1. « J'ai remarqué que l'énergie se frayait un chemin en remontant le long de ma colonne vertébrale et se propageait dans tout mon corps – la sensation était particulièrement agréable au niveau de la tête/du cuir chevelu, etc. »

Catégorie 4. « C'était inattendu, comme si mon corps disparaissait. J'ai ressenti une expansion, une unité avec toute la création. »

Catégorie 9. « La *kundalini* crée des *asanas* spontanés, des postures fluides comme en taï-chi ou dans la danse orientale traditionnelle. »

Éléments déclencheurs de l'éveil de la *kundalini*

Si certaines personnes ont déclaré que les EST/EK se produisent spontanément, beaucoup d'autres ont évoqué des éléments déclencheurs. Les personnes participant au sondage ont donc été invitées à cocher les événements qui s'étaient produits juste avant leur EST/EK. Elles avaient la possibilité de cocher plus d'un élément déclencheur ; le pourcentage cumulé des réponses est donc supérieur à 100. Le tableau n° 2 indique les résultats provenant de l'échantillon des personnes qui ont répondu

à cette question (n = 148), en listant les 11 premiers éléments sur un total de 22.

Tableau n° 2. Éléments déclencheurs d'une première expérience d'éveil de la *kundalini*

		Pourcentage
1	Réflexion sur des questions spirituelles	41 %
2	Présence d'une personne spirituellement évoluée	34 %
3	Méditation profonde	30 %
4	Prière profonde	25 %
5	Expérience de mort imminente	21 %
6	Lecture d'ouvrages spirituels	21 %
7	Sommeil	20 %
8	Musique	13 %
9	Maladie physique grave	12 %
10	Travail sur la respiration ou *pranayama*	10 %
11	Yoga	9 %

Voici quelques exemples de descriptions verbales :

1. *(Pendant une réflexion sur des questions spirituelles.)* : « J'ai ressenti une montée d'énergie, des fourmillements, le sentiment d'être avec Dieu comme celui qui avait accompagné la bénédiction lors de ma première communion. »
2. *(Pendant la lecture d'un ouvrage spirituel.)* : « Alors que j'étais au milieu de la lecture de *Où allez-vous ? Guide pour le voyageur spirituel* de Swami Muktananda, j'ai commencé spontanément à répéter en boucle "Dieu est Amour" et je me suis senti rempli de béatitude et d'amour inconditionnel. »

Changements transformateurs

Les changements transformateurs sont également une composante clé d'une EST/EK et ont fait l'objet d'un certain nombre de recherches. Par exemple, concernant les EMI, dans le cadre d'une étude clinique prospective contrôlée, Janet Schwaninger et ses collègues ont examiné chez un groupe de patients ayant subi un arrêt cardiaque après une EMI la manière dont leur vie avait été transformée (Schwaninger *et al.*, 2002). Chaque participant a été invité à évaluer les changements survenus dans sa vie en plusieurs catégories (telles que le désir d'aider les autres, le sentiment d'estime de soi, le sens du caractère sacré de la vie, la capacité à exprimer son amour pour les autres) sur une échelle de 1 à 5 ; 1 signifiant que ces caractéristiques avaient fortement augmenté, et 5 fortement diminué. Les participants ayant vécu une EMI présentaient des scores allant de 1,4 à 1,6, ce qui signifie que ces caractéristiques avaient fortement augmenté dans leur vie, contrairement au groupe témoin n'ayant pas vécu d'EMI.

En revanche, pour déterminer les effets transformateurs à la suite de la consommation de psilocybine, un hallucinogène, Stephen Ross et ses collègues (Ross *et al.*, 2016) ont réalisé un ECR avec des patients atteints de cancer en phase terminale qui présentaient un niveau d'anxiété élevé vis-à-vis de leur maladie et de leur fin de vie. Les participants ont été accompagnés tout au long de l'expérience avec la psilocybine par des conseillers professionnels dans un espace clinique propice à la méditation. L'objectif initial de cette étude ne comportait pas l'évaluation des expériences mystiques associées à l'éveil énergétique (l'objectif était de déterminer les changements en termes d'anxiété/dépression), mais ils ont noté que 64 % des participants ont estimé que l'expérience avait été pour eux soit la plus importante ou parmi les cinq plus *importantes sur le plan spirituel*, soit la plus importante ou parmi les cinq plus *importantes sur le plan personnel*, de toute leur vie.

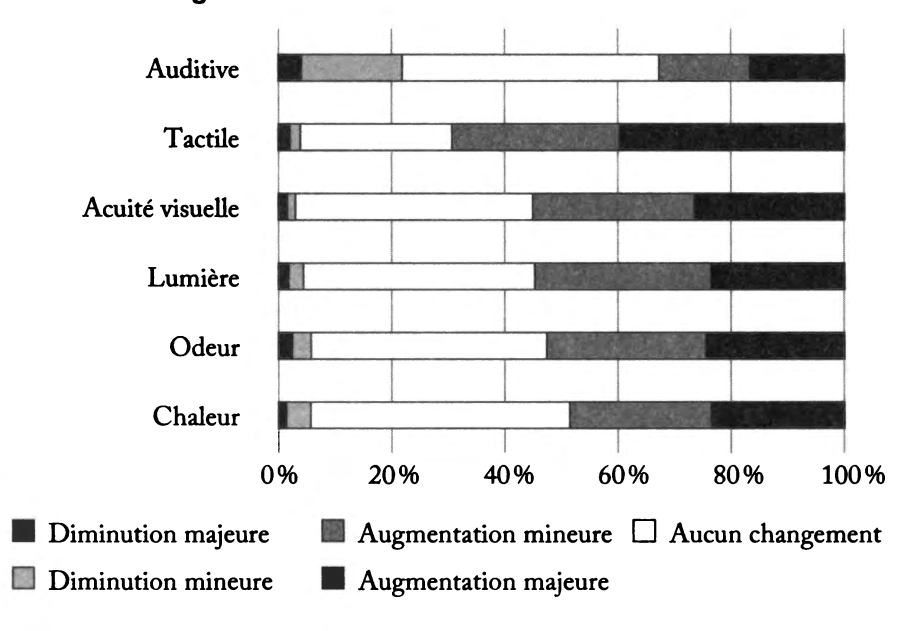
Comment s'exprime verbalement cette transformation majeure dans la vie des participants ? En voici un exemple dans le cadre d'une étude

similaire menée par Barrett et Griffiths (2018) : L'un des participants témoigne : « J'étais parti… ou plutôt, une partie de moi était partie, tandis que mon corps physique était toujours sur le canapé dans une sorte d'état suspendu, attendant mon retour. J'étais dans le vide, un vide qui avait une qualité étrange et indescriptible en ce sens où il n'y avait rien d'autre que ce sentiment d'Amour inconditionnel et éternel. C'était comme si mon âme baignait dans une atmosphère d'espace infini. J'ignore combien de temps cela a duré. Le temps et l'espace n'existaient pas… ce sentiment d'amour dans lequel je me trouvais enveloppé englobait toutes les différentes expressions de l'Amour. » (P. 397.)

Ces transformations sont-elles similaires à celles déclenchées par un éveil de la *kundalini* ? Il existe incontestablement de nombreuses similitudes. Le témoignage ci-dessus suggère que c'était une première expérience spirituelle, et le sentiment que celle-ci était plus réelle que toute autre expérience vécue auparavant. Le participant a ressenti un sentiment d'unité et d'interconnexion avec le Tout et a expérimenté l'amour inconditionnel et éternel.

Et enfin, dans l'étude mentionnée précédemment par Woollacott, Park et Kason (2020), nous avons cherché plus spécifiquement à explorer un large spectre de changements transformateurs liés aux EST/EK. Les participants ont été invités à évaluer les changements survenus dans divers domaines de leur vie, y compris les changements au niveau de leur sensibilité sensorielle, de leurs capacités créatives/de guérison/psychiques, et de leurs valeurs/croyances, en utilisant une échelle de Likert en 5 points : une diminution majeure, une diminution légère, aucun changement, une augmentation mineure et une augmentation majeure.

Figure 1. Modification de la sensibilité sensorielle



La figure 1 illustre les changements de sensibilité par rapport à différents types de stimuli sensoriels. Notez que les participants ont indiqué qu'ils ont expérimenté une augmentation significative de leur sensibilité (32%-69%) aux informations auditives, visuelles, tactiles et olfactives, ainsi qu'à la chaleur.

Certains types de transformation sont souvent rejetés par les professionnels de la santé car ils estiment qu'il est impossible de les prouver. Cependant, des changements au niveau des capacités psychiques ont déjà été rapportés chez des personnes ayant vécu une EMI. La figure 2 montre que ces changements sont perçus non seulement par les personnes ayant vécu des EMI mais également par celles qui ont expérimenté d'autres types d'EST. Comme vous le voyez sur cette figure, ces changements incluent des transformations au niveau de la créativité, de la capacité à guérir, des aptitudes psychiques et de l'impact sur les appareils électriques. On peut à nouveau observer une augmentation significative de chacune de ces facultés après un EK ou une EST.

Figure 2. Transformations

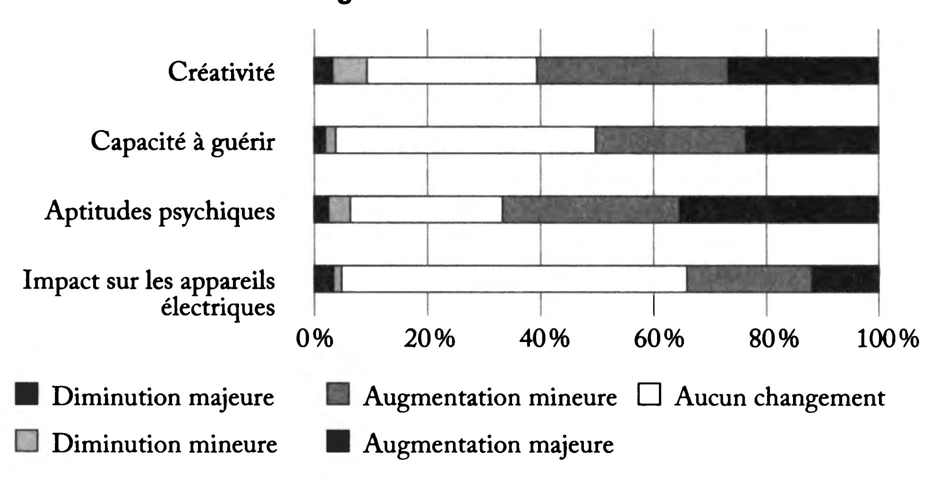


Figure 3. Changement des croyances, des valeurs et des comportements

Être au service des autres
Amour de la famille
Immortalité de l'Esprit
Sentiment d'unité avec les autres
Clairvoyance spirituelle
Peur de la mort
Objectifs matérialistes

0 %
20 %
40 %
60 %
80 %
100 %

Diminution majeure
Augmentation mineure
Aucun changement
Diminution mineure
Augmentation majeure

Durée de la transformation

Les résultats des études indiquent que, dans le cas des EMI et autres éveils spirituels, la transformation est un processus dynamique qui se traduit par un changement instantané au plus profond de l'être, où la personne comprend que la conscience est fondamentale et éternelle. Cette transformation immédiate est souvent qualifiée de « graine » de la transformation. Cette nouvelle « graine » de compréhension se développe ensuite au fil du temps et se manifeste dans la vie extérieure de la personne. Les EST conduisent donc également à des transformations à long terme.

Nous avons examiné (sur une période de cinq à dix ans) les transformations à long terme concernant les croyances, les valeurs et les comportements, comme le montre la figure n° 3. On notera une forte augmentation des valeurs et des comportements qui améliorent les interactions avec les autres, comme : être au service des autres, l'amour de la famille, la croyance en l'immortalité de l'esprit et le sentiment d'unité avec les autres, ainsi que la clairvoyance spirituelle. En revanche, la peur de la mort et les objectifs matérialistes ont considérablement diminué.

Les commentaires qui accompagnaient ces réponses quantitatives étaient les suivants :

- « Je ressens le profond besoin d'apporter de l'aide à mon prochain. »
- « Je crois que nous sommes tous un, peu importe la couleur, la croyance, etc. Je suis plus tolérant envers les autres, mais je ne me sens pas religieux dans le sens où "l'Église" l'entend. »
- « Ces expériences m'ont montré encore davantage les limites de la vie matérielle. Elles m'ont permis de mieux comprendre le conditionnement, la prison de l'ego. »

La dernière question du questionnaire demandait aux personnes de spécifier si elles avaient discuté de leur expérience avec un professionnel

de la santé et, dans l'affirmative, si la réponse apportée par celui-ci avait été satisfaisante. Seuls 46 % en avaient parlé avec un professionnel. Il n'est sans doute pas surprenant que les participants aient été moins satisfaits (80 %) des professionnels de santé formés à la médecine conventionnelle et plus satisfaits (20 %) lorsqu'ils se sont adressés à des professionnels familiarisés avec les EMI, formés à la médecine holistique ou à la thérapie jungienne. Une personne a déclaré : « Le médecin ne croyait pas vraiment en ce genre de choses ; il m'a dit : "Ce n'est que votre imagination." » Une femme a expliqué : « Mon mari, médecin, m'a fortement encouragée à consulter un psychiatre. Lorsqu'il m'a suggéré de me faire admettre à l'hôpital psychiatrique, j'ai ressenti clairement en moi la nécessité d'accepter ce conseil. En tant qu'infirmière ayant travaillé avec des patients souffrant de pathologies psychiatriques, je n'avais pas peur. J'ai cessé de parler de ce que je vivais, je me suis conformée au système et je suis sortie de l'hôpital au bout de huit jours. » (Woollacott *et al.*, 2020.)

L'intérêt d'aborder le sujet des EST/EK dans un contexte post-matérialiste

Il est intéressant de constater qu'il existe de nombreux articles scientifiques sur la méditation, le yoga et d'autres outils issus de traditions spirituelles, portant sur des sujets tels que la réduction du stress et l'amélioration des fonctions cognitives ; en revanche, les recherches évaluées par des pairs sur l'éveil énergétique ou de la *kundalini* et ses effets transformateurs sont rares. Il est probable que cela soit dû à la nature de l'expérience qui ne cadre pas avec le modèle matérialiste actuel de la nature de la conscience. En outre, son exploration est difficilement adaptable aux méthodes d'expérimentation scientifique conventionnelles.

Il est toutefois surprenant que les résultats des études mentionnées ci-dessus portant sur des personnes ayant vécu un éveil énergétique dans des contextes variés, confirment les témoignages historiques sur le processus d'éveil de la *kundalini* qui, d'un point de vue médical matérialiste, ont été

jugés comme simplement anecdotiques. Ces témoignages ont été généralement relatés dans des textes issus des traditions tantriques et yogiques, et également rapportés dans des études de cas plus approfondies sur les EMI (Krishna, 1993 ; Brooks et Bailly, 1997 ; Muller-Ortega, 1997 ; Singh, 1980 ; Wallis, 2008 ; Greyson, 2000). Les déclarations issues des études mentionnées ci-dessus confirment ces témoignages historiques, indiquant que l'éveil énergétique est généralement vécu comme un événement extrêmement mystique. Les personnes ayant participé à notre étude ont, par exemple, ressenti des perceptions plus intenses (le ciel était plus bleu, le soleil plus lumineux) et un profond sentiment d'unité, de joie et d'amour (« J'étais rempli de plénitude et d'amour inconditionnel. Je ne faisais qu'un avec l'Univers tout entier. »). À titre de comparaison, un texte tantrique décrit l'éveil de la *kundalini* comme étant une expérience de « béatitude » où « il n'y a ni séparation ni limitation » (Shantananda, 2003).

Bien que nous ayons, ainsi que d'autres personnes, documenté la prévalence des expériences d'éveil de la *kundalini* dans la population générale, ce phénomène n'est pas abordé dans les recherches et les formations médicales ; il est également rarement évoqué dans les médias et les débats publics de la culture occidentale. Par conséquent, les personnes qui vivent un éveil énergétique n'ont généralement aucune référence ou contexte dans lequel situer leur expérience et pouvoir ainsi l'intégrer dans leur vie afin qu'elle soit pleinement bénéfique. Dans la mesure où de nombreuses catégories de personnes dans notre culture, dont notamment mais non exclusivement les scientifiques, les universitaires et les professionnels de la santé, considèrent souvent ces expériences comme des pathologies ou comme n'étant pas propices au développement individuel, leur capacité à répondre de manière appropriée à ces personnes est limitée. L'une des raisons d'inclure la discussion sur les EST/EK dans un contexte post-matérialiste est qu'elle permet à la fois à l'expérienceur et à ces professionnels de la santé de comprendre que cette expérience n'est ni anormale ni pathologique, mais qu'elle peut en fait être considérée

comme un processus de croissance des plus bénéfiques. Ce problème ne se limite pas aux EST/EK ; il inclut également le refus de notre culture d'aborder la question de la mort. Cela souligne simplement la nécessité d'avoir des dialogues ouverts sur de nombreux sujets considérés par notre culture comme « tabous », afin d'explorer et normaliser ces domaines d'expériences.

Corrélats neuronaux de l'éveil énergétique

Des études récentes sur les corrélats fonctionnels de divers réseaux cérébraux ont indiqué que le vaste réseau narratif ou « réseau de vagabondage de l'esprit », décrit par de nombreux chercheurs comme le réseau du mode par défaut (RMPD), est à l'origine de notre concept du soi et de notre identification à notre rôle dans le monde (Carhart-Harris et Friston, 2010). Le RMPD inclut des zones du cortex préfrontal médian, le cortex cingulaire postérieur, le précuneus, le lobe pariétal inférieur et le lobe temporal.

Un nombre croissant de neuroscientifiques (Barrett et Griffiths, 2018 ; Brewer *et al.*, 2011 ; Woollacott et Shumway-Cook, 2020) suggèrent que des expériences transformatrices générant un sentiment d'unité et de joie et une sensation d'expansion, comme celles décrites ci-dessus, sont liées à la dissolution de l'ego ; c'est-à-dire à la disparition de la limite entre le soi et le monde extérieur. En fait, les études de Barrett et Griffiths montrent une forte corrélation entre un sentiment de conscience unifiée et une activité réduite et un découplage du RMPD.

D'autres études réalisées par l'équipe de Judson Brewer, de la faculté de médecine de l'université de Yale, ont montré une réduction significative de deux nœuds primaires du RMPD pendant la méditation, en comparant des méditants expérimentés à un groupe témoin (Brewer *et al.*, 2011). Ces résultats indiquent que le cerveau devient effectivement plus apaisé pendant la méditation, car la partie narrative du cerveau est réduite au silence. Que signifie cet apaisement du RMPD ?

Woollacott et Shumway-Cook ont émis l'hypothèse que lors d'expériences mystiques telles que celles vécues dans les EST/EK, une perturbation de l'activité du RMPD rend l'esprit narratif plus calme ; il en résulte une diminution du processus de filtrage du cerveau, ce qui permet une conscience élargie des perceptions plus subtiles qui sont habituellement filtrées. En fait, les changements dans le RMPD qui ont été découverts par Brewer *et al.* (2011) pendant la méditation ont également été observés dans des études réalisées sur la psilocybine (Barrett et Griffiths, 2018).

Les résultats des études sur la méditation et la psilocybine ont révélé des effets neuronaux très similaires, les deux présentant une réduction de l'activité du RMPD. Ces études ont également montré que la réduction de cette activité est directement corrélée à l'augmentation du sentiment d'unité et de la dissolution de l'ego chez l'individu.

Ces recherches sont très intéressantes et l'on peut aussi se demander si ce phénomène s'étend à l'état d'expansion de conscience expérimenté pendant les EMI. L'imagerie cérébrale n'est pas réalisable pendant une EMI consécutive à un arrêt cardiaque, cependant les données EEG disponibles qui ont été recueillies précédemment pendant des EMI montrent que l'ensemble du cortex, y compris le RMPD, est désactivé (van Lommel *et al.*, 2001 ; Woollacott et Shumway-Cook, 2020).

L'éveil de la *kundalini*, la théorie du filtre et les expériences mystiques

On pourrait se demander pourquoi une réduction de l'activité du RMPD dans le cerveau pourrait être associée à un éveil de la *kundalini* et aux expériences mystiques de conscience unifiée concomitantes. Cette hypothèse est basée sur une analyse de la théorie du filtre, qui a été proposée pour la première fois par des psychologues à la fin des années 1800, notamment par William James (1958, 1902). Elle fait également partie de la théorie de la psychologie moderne (Broadbent, 1958). Les recherches

suggèrent que les réseaux neuronaux filtrent ou limitent les informations qui entrent pour en diminuer la charge que le cerveau doit traiter. Un certain nombre de réseaux cérébraux servent de filtres attentionnels, permettant de réduire l'énorme quantité d'informations qui inondent continuellement nos sens. La capacité de traitement du cerveau étant limitée, ces filtres attentionnels sous-tendent notre capacité à mener à bien nos tâches tout au long de notre vie (Woollacott et Shumway-Cook, 2020).

Nous suggérons que le RMPD sert de filtre qui restreint en permanence la conscience et maintient l'attention sur les récits autoréférentiels continuels du cerveau (Woollacott et Shumway-Cook, 2020). On peut le concevoir comme une soupape de réduction de pression qui restreint le contenu d'une conscience plus vaste dans des limites étroites définies par les exigences de la vie quotidienne (Kastrup et Kelly, 2018 ; Swanson, 2018). Il est possible que pendant les EST/EK, lorsque le RMPD est considérablement réduit, le filtrage soit moindre, et par conséquent que la conscience s'élargisse pour inclure la perception de phénomènes mystiques. De nombreuses recherches ont montré qu'en cas d'arrêt cardiaque et d'un EEG plat, certaines personnes perçoivent ce qui se passe autour d'elles d'un point de vue extérieur au corps. Une interprétation possible de ces données est que lors d'une EMI associée à un arrêt cardiaque avec un EEG plat, les filtres qui inhibent habituellement les états de conscience plus élargis et inclusifs ne sont pas opérationnels.

D'un point de vue matérialiste, une autre explication à cette hypothèse pourrait être que la réduction de l'activité et de la connectivité des principaux connecteurs cérébraux, qui incluent le RMPD, permettrait ce que l'on pourrait appeler un état cognitif non restreint. D'autres zones du cerveau pourraient ainsi être libérées pour interagir de façon totalement différente et contribuer à une expérience mystique générée par le cerveau, comme celle de la conscience de l'unité. Notre postulat est une alternative à ce point de vue ; cependant, il est possible que certains aspects de ces deux hypothèses contribuent aux EST/EK. Ainsi, la diminution

de l'activité du RMPD pourrait permettre à d'autres parties du cerveau d'interagir d'une tout autre manière et de diminuer les mécanismes de filtrage du cerveau, favorisant ainsi une perception plus large.

Résumé et conclusions

En résumé, nous pensons que les données provenant de diverses sources montrent que les EST/EK sont des phénomènes vérifiables vécus par une partie non négligeable de la population générale. Les caractéristiques des EST/EK sont les suivantes : un flux inhabituel d'énergie à l'intérieur et autour du corps ; un sentiment de grande joie, d'amour et d'unité avec tout et avec tous ; et souvent un changement instantané de la perception de la réalité, comme le décrit cette personne : « Ce fut une expérience bouleversante qui m'a laissé avec la certitude absolue que nous ne mourons pas et que nous sommes véritablement des êtres spirituels, ce à quoi je ne croyais pas auparavant. » (Woollacott *et al.*, 2020.) Par ailleurs, on observe généralement des transformations importantes et bénéfiques à plus long terme concernant la sensibilité, les capacités psychiques et de guérison, ainsi que les croyances et les valeurs. Une personne a déclaré avoir ressenti une conscience d'unité, c'est-à-dire le sentiment que toute la création est un tout unifié.

Ces phénomènes sont pourtant rarement étudiés par les universitaires en général, et les scientifiques en particulier, et sont peu partagés par les personnes qui les expérimentent. Plusieurs facteurs contribuent à cet état de fait, notamment, 1) la prédominance d'une vision matérialiste du monde chez les médecins et les scientifiques qui tendent à considérer ces expériences comme imaginaires ou pathologiques, et 2) la tendance des expérienceurs à minimiser la légitimité de leur expérience, peut-être parce qu'elle ne correspond pas aux descriptions courantes d'un profond éveil énergétique mystique. Nous en avons un exemple avec l'auteur de l'un de nos chapitres, le Dr Neal Grossman. Après avoir lu ma publication citée plus haut sur l'éveil de la *kundalini* (Woollacott *et al.*, 2020), il m'a fait part de ses impressions.

« Après avoir lu votre exposé, j'ai pu réévaluer une expérience que j'ai vécue comme un léger éveil de la *kundalini*, impliquant Platon. J'avais 16 ans et je me trouvais dans la bibliothèque publique de Boston, j'ai pris un gros livre avec le nom de Platon inscrit sur la couverture, et le livre s'est ouvert spontanément sur l'*Allégorie de la caverne*. Pendant que je lisais, mon corps s'est mis à trembler, j'ai ressenti des frissons le long de ma colonne vertébrale et des larmes se sont mises à couler librement. Je me souviens maintenant, non sans humour, avoir essayé de refouler ce que je ressentais, car je me trouvais dans un espace public et il y avait du monde autour de moi. Mais je ne pouvais pas le contrôler. Je comprenais parfaitement et profondément l'allégorie, même si je me considérais à l'époque comme athée/matérialiste. Plus tard, lorsque j'ai étudié Platon de manière formelle à l'université, j'ai été consterné de constater qu'aucun de mes professeurs ne comprenait l'allégorie de Platon, y compris les spécialistes. Je me demande à présent si c'est cette expérience de la *kundalini* qui a fixé cette compréhension dans mon esprit, et qui a fait que le matérialisme ne sera jamais une option possible pour moi. » (Grossman, communication personnelle, 26 juillet 2020.)

Neal Grossman a également indiqué qu'il n'a jamais partagé cette information avec quiconque, jusqu'à environ quarante ans plus tard, lorsqu'il en a fait part à un philosophe bien connu, Huston Smith, qui a été très impressionné et l'a mentionné dans ses écrits ultérieurs. Grossman m'a dit :

> « Vous avez raison quand vous dites que les universitaires ne sont pas enclins à partager leurs expériences personnelles. Mais je pense, du moins dans mon cas, que j'étais dans une sorte de déni… Je croyais que les expériences spirituelles (EST) n'arrivaient qu'aux autres, et que mon cerveau gauche hyperactif m'empêchait de faire de telles expériences. Mais maintenant, quand je regarde ma vie, je reconnais avoir vécu dans le passé plusieurs autres expériences de nature similaire. Je suspecte donc que nous, les universitaires "cerveau gauche", avons expérimenté davantage d'EST que nous ne nous en souvenons ou ne l'admettons. »

Nous espérons que ces informations sur la nature des EST/EK et ce dernier exemple en guise de réflexion permettront aux expérienceurs, aux scientifiques, aux universitaires, aux professionnels de la santé et au grand public de débattre davantage sur ces sujets. Espérons que ces discussions conduiront à une « normalisation » de ces phénomènes, afin qu'ils puissent être appréhendés comme un aspect hautement bénéfique du développement humain. Nous pensons que la vision du monde post-matérialiste possède un grand potentiel pour permettre à la science de progresser en explorant les EST/EK. Elle propose à la fois un cadre pour comprendre ces phénomènes et une méthodologie pour en étudier les origines potentielles et leurs effets transformateurs subséquents.

Références

Barrett, F. S., Griffiths, R. R., « Classic hallucinogens and mystical experiences: Phenomenology and neural correlates », *Current Topics Behavioral Neuroscience*, 2018, 36, p. 393-430.

Brewer, J. A., Worhunsky, P. D., Gray, J. R., Tang, Y. Y., Weber, J., Kober, H., « Meditation experience is associated with differences in default mode network activity and connectivity », *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 2011, 108, p. 20254-20259.

Broadbent, D. E., *Perception and Communication*, Pergamon Press, 1958.

Brooks, D. R., Bailly, C. R., « Kundalini : awakening the divinity within », dans *Meditation Revolution*, South Fallsburg, NY, Agama Press, 1997.

Carhart-Harris, R. L., Friston, K. J., « The default-mode, ego-functions and free-energy : a neurobiological account of Freudian ideas », *Brain*, 2010, 133 (pt 4), p. 1265-1283.

Gallup, G. H., « Religious awakenings bolster Americans faith », *Gallup*, 14 janv. 2002 (consulté le 10 janvier 2020).

Greyson, B., « Some neurophysiological correlates of the physio-kundalini syndrome », *Journal of Transpersonal Psychology*, 2000, 32, p. 123-134.

Greyson, B., « Near-death experiences and the physio-kundalini syndrome », *Journal of Religious Health*, 1993, 32, p. 277-290.

Greyson, B., « Congruence between near-death and mystical experience. International », *Journal for the Psychology of Religion*, 2014, 24, p. 298-310.

Greyson, B., Khanna, S., « Spiritual transformation following near-death experiences », *Spirituality in Clinical Practice*, 2014, 1, p. 43-55.

James, W., *The Varieties of Religious Experience*, Mentor, 1958 / *Les formes multiples de l'expérience religieuse*, Paris, Exergue, 2001.

Kastrup, B., Kelly, E. F., « Misreporting and confirmation bias in psychedelic research : what do images of the brain under psychedelics really tell us about its relation to the mind ? », *Scientific American*, 3 sept. 2018.

Krishna, G., *Living with Kundalini*, Boston, Shambhala, 1993.

Muller-Ortega, P. E. « Shaktipat : the initiatory descent of power », dans *Meditation Revolution*, South Fallsburg, NY, Agama Press, 1997.

Platon, *Plato in Twelve Volumes, vol. 7, Letters* (Bury, R. G., trad.) Cambridge, MA, Harvard University Press, 1966.

Ross, S., Bossis, A., Guss, J., Agin-Liebes, G., Malone, T., Cohen, B., Mennenga, S. E., Belser, A., Kalliontzi, K., Babb, J., Su, Z., Corby, P., Schmidt, B. L., « Rapid and sustained symptom reduction following psilocybin treatment for anxiety and depression in patients with life-threatening cancer : a randomized controlled trial », *Journal of Psychopharmacology*, 2016, 30, p. 1165-1180.

Sanches, L., Daniels, M., « Kundalini and transpersonal development : development of the kundalini awakening scale and a comparison between groups », *Transpersonal Psychology Review*, 2008, 12, p. 73-83.

Sannella, L., *The Kundalini Experience. Psychosis or Transcendence ?*, San Francisco, Integral Publishing, 1987.

Schwaninger, J., Eisenberg, P. R., Schechtman, K. B., Weiss, A. N., « A prospective analysis of near-death experiences in cardiac arrest patients », *Journal of Near-Death Studies*, 2002, 20, p. 215-232.

Shantananda, Sw., *The Splendor of Recognition : An Exploration of the Pratyabhijna-hrdayam, a Text on the Ancient Science of the Soul*, South Fallsburg, NY, SYDA Foundation, 2003.

Singh, J., *The Doctrine of Recognition. A translation of the Pratyabhijnahrdayam*, Albany, NY, SUNY Press, 1980.

Swanson, L. R., « Unifying theories of psychedelic drug effects », *Frontiers in Pharmacology*, 2018.

Taylor, S., « Transformation through suffering : a study of individuals who have experienced positive psychological transformation following periods of intense turmoil », *Journal of Humanistic Psychology*, 2012, 52, p. 30-52.

Taylor, S., Egeto-Szabo, K., « Exploring awakening experiences : a study of awakening experiences in terms of their triggers, characteristics, duration and after-effects », *Journal of Transpersonal Psychology*, 2017, 49, p. 45-65.

Wallis, C., « The descent of power : possession, mysticism and initiation in the Shaiva theology of Abhinavagupta », *Journal of Indian Philosophy*, 2008, 36, p. 247-295.

White, D. G., *The Alchemical Body*, Chicago, University of Chicago Press, 1996.

Woollacott H., M., Park, R., Kason, Y., « Investigation of the phenomenology, physiology and impact of spiritually transformative experiences – kundalini awakening », *Explore*, 2020.

Woollacott H., M., Shumway-Cook, A., « The mystical experience and its neural correlates », *Journal of Near-Death Studies*, 2020, 38.1, p. 3-25.

À PROPOS DES AUTEURS

MARIO BEAUREGARD, PhD, est un chercheur en neurosciences affilié au département de psychologie de l'université de l'Arizona. Ses travaux sur la neurobiologie des émotions et des expériences spirituelles ont reçu une couverture médiatique internationale. Le Dr Beauregard est l'auteur de *Brain Wars : The Scientific Battle Over the Existence of the Mind* et *The Proof That Will Change the Way We Live Our Lives.*

En français :

Les Pouvoirs de la conscience. Comment nos pensées influencent la réalité, InterÉditions, 2013.

Du cerveau à Dieu, Guy Trédaniel, 2015.

Un saut quantique de la conscience, Guy Trédaniel, 2018.

*

NATALIE L. DYER, PhD, est chercheuse scientifique au Kripalu Center for Yoga and Health et au Connor Integrative Health Network. Elle a obtenu son doctorat en neurosciences à l'université Queen's et ses bourses postdoctorales en psychologie à l'université de Harvard et à la Harvard Medical School. Elle a publié de nombreux articles scientifiques et présenté ses recherches à divers publics en Amérique du Nord et en Europe. Natalie est également praticienne et enseignante en médecine

énergétique, intégrant dans sa pratique le reiki usui japonais et le chamanisme nord-américain, européen et tibétain.

*

AMIT GOSWAMI, PhD, est un professeur de physique aujourd'hui retraité du département de physique théorique de l'université de l'Oregon. Il est l'auteur de *The Self-Aware Universe,* dans lequel il a lancé l'idée d'une « science de la conscience » et expliqué le concept de l'observateur en physique quantique. Amit apparaît dans le film *Que sait-on vraiment de la réalité !?* et il est l'auteur de neuf autres ouvrages basés sur ses recherches en physique quantique et sur la conscience.

*

ISABELLE GOULET, PhD, est docteur en biologie cellulaire et moléculaire, spécialisée en épigénétique et biologie du cancer. Au cours de ses recherches, elle a pris conscience que les avancées réellement innovantes en matière de santé nécessitaient une nouvelle approche audacieuse de la biologie humaine. Elle s'est mise en quête de pratiques non conventionnelles afin d'acquérir une compréhension plus holistique des processus de guérison du corps humain et a commencé à se former aux méthodes de guérison issues des traditions aborigènes. Elle a fondé SCIENTIVE dans le but d'explorer, par le biais de la recherche et de la pratique, la capacité naturelle du corps à guérir.

*

NEAL GROSSMAN, PhD, est un professeur agrégé de philosophie récemment retraité de l'université de l'Illinois à Chicago. Ses domaines d'intérêt couvrent un large éventail, allant de la philosophie des sciences, notamment la mécanique quantique, à Spinoza, Platon, le mysticisme et, aujourd'hui, la recherche sur la survie. Il a publié deux livres : (i)

The Spirit of Spinoza : Healing the Mind est une présentation accessible du remarquable système de psychothérapie spirituelle élaboré par Spinoza. Et (ii) *Conversations With Socrates and Plato : How a Postmaterialist Social Order Can Solve the Challenges of Modern Life and Insure Our Survival.*

*

EMILY R. HAWKEN, PhD, est une physicienne et neuroscientifique canadienne d'origine américaine. Emily vit et travaille actuellement à Kingston, Canada, où elle mène des recherches sur la relation entre le cerveau et le monde afin de mieux appréhender l'expérience humaine. Chercheuse en début de carrière, elle a publié plus de trente articles sur les neurosciences cliniques cellulaires/moléculaires évalués par des pairs. Emily est animée par la curiosité et se consacre à l'éducation de ses trois enfants.

*

ALEXANDER MOREIRA-ALMEIDA, MD, PhD, est professeur agrégé en psychiatrie à la faculté de médecine Universidade Federal de Juiz de Fora, et le fondateur et directeur du Centre de recherche sur la spiritualité et la santé, au Brésil. Il est président de la section religion, spiritualité et psychiatrie à la WPA (Association mondiale de psychiatrie) et coordinateur de la section spiritualité de l'Association brésilienne de psychiatrie. Il est l'éditeur de l'ouvrage *Exploring Frontiers of the Mind-Brain Relationship*, et également l'un des cofondateurs de la Campaign for Open Sciences, qui vise à promouvoir le développement d'une science post-matérialiste.

*

MARILYN SCHLITZ, PhD, est une anthropologue sociale, chercheuse, auteure et conférencière charismatique. Elle est actuellement

présidente émérite et Senior Fellow de l'Institute of Noetic Sciences. Depuis plus de trente ans, Marilyn est à la pointe de la recherche dans le domaine des études sur la conscience. Ses travaux et ses nombreuses publications portent sur la transformation personnelle et sociale, le pluralisme culturel, l'étendue des capacités humaines et la médecine corps-esprit. Elle a récemment écrit et produit un long métrage (intitulé *Death Makes Life Possible*) avec Deepak Chopra sur le thème de la mort et comment le fait d'aborder ce sujet de manière profonde et significative influence notre façon de vivre. Marilyn Schlitz est actuellement doyenne de l'Institute of Transpersonal Psychology (désormais appelé Sofia University) à Palo Alto, en Californie.

*

LORNE SCHUSSEL, PhD, MS, est psychologue clinicien, chercheur postdoctoral et directeur de recherche du Contemplative Science and Post Materialism Lab à l'université de Columbia, Teachers College. Il est professeur invité au Spirituality Mind Body Institute et ancien directeur de projet du Contemplative Neuroscience and Connectivity Project. Ses recherches portent sur l'utilisation de nouvelles pratiques psychocorporelles, les connexions humaines, les neurosciences contemplatives et l'intégration de biomarqueurs (épigénétique, HR, EEG) dans la recherche clinique. Le Dr Schussel a développé une méthode de guérison psychologique connue sous le nom de *The Best Self Visualization Method*, qui a été mentionnée dans le *New York Times*, *ABC Online* et le *Huffington Post*. Lorne a récemment enseigné cette méthode à des juges d'État en tant que professeur invité au California State Judicial College pour un cours sur la santé mentale et le surmenage professionnel des employés.

*

GARY E. SCHWARTZ, PhD, est professeur de psychologie, de médecine, de neurologie, de psychiatrie et de chirurgie à l'université d'Arizona et directeur du Laboratory for Advances in Consciousness and Health. Il a été le président fondateur de l'Academy for the Advancement of Postmaterialist Sciences. Il a notamment publié *The After-life Experiments* et *The Sacred Promise* et *Super Synchronicity*.

En français :

Extraordinaires contacts avec l'au-delà, éditions Labussière, 2006 et Guy Tredaniel, 2017.

La Promesse sacrée, Guy Tredaniel, 2018.

*

RUPERT SHELDRAKE, PhD, est un biologiste connu pour ses hypothèses sur les champs morphiques et la résonance morphique. Il est l'auteur de plus de 85 articles techniques et de 11 livres, dont *Morphic Resonance : The Nature of Formative Causation* et *Science Set Free : 10 Paths to New Discovery*. Il a été membre du Clare College, à Cambridge, où il était directeur d'études en biochimie et biologie cellulaire, et a également été membre chercheur de la Royal Society. Il est actuellement membre de l'Institute of Noetic Sciences, en Californie, et du Schumacher College, dans le Devon, en Angleterre. Il est également l'un des cofondateurs de la Campaign for Open Sciences, qui vise à promouvoir le développement d'une science post-matérialiste.

Science et pratiques spirituelles, Guy Tredaniel, 2020.

*

JOHN H. SPENCER, PhD, a obtenu son diplôme de l'université de Liverpool en se spécialisant sur les fondements philosophiques de la physique quantique. Il est l'auteur, plusieurs fois primé, de *The Eternal*

Law : Ancient Greek Philosophy, Modern Physics, and Ultimate Reality, qui a reçu le soutien du professeur Sir Roger Penrose et du Dr Ervin László. Il est également coéditeur de *The Beacon of Mind : Reason and Intuition in the Ancient and Modern World,* et a contribué à diverses publications.

*

CHARLES T. TART, PhD, est l'un des fondateurs de la psychologie transpersonnelle. Il a publié plus de 250 articles dans des revues et des ouvrages professionnels. Il est l'auteur de *The End of Materialism : How Evidence of the Paranormal Is Bringing Science and Spirit Together* et de *Mind Science : Meditation Training for Practical People.* Il est membre émérite du corps professoral de l'Institute of Transpersonal Psychology (désormais appelé Sofia University) à Palo Alto, en Californie, et professeur émérite de psychologie au campus Davis de l'université de Californie. Charles est également l'un des cofondateurs de la Campaign for Open Sciences, qui vise à promouvoir le développement d'une science post-matérialiste.

Ouvrage disponible en français : *Le Psychologue, la Science et l'Extraordinaire. Une introduction à la parapsychologie,* InterÉditions, 2012.

*

PIM VAN LOMMEL, MD, est un médecin cardiologue qui a étudié les expériences de mort imminente (EMI) pendant plus de trente ans. En 2001, il a publié avec ses collègues chercheurs une étude sur les EMI dans la célèbre revue médicale *The Lancet.* Cet article a fait sensation dans le monde entier, car il s'agissait de la première étude scientifique rigoureuse sur ce phénomène. Il est l'auteur du best-seller *Consciousness Beyond Life : The Science of the Near-Death Experience.*

Disponible en français : *Mort ou pas ? Les dernières découvertes médicales sur les EMI,* InterÉditions, 2015.

*

MARJORIE H. WOOLLACOTT, PhD, est professeur émérite de physiologie humaine et neurosciences à l'université de l'Oregon. Ses recherches ont été financées par les National Institutes of Health et portent à la fois sur la médecine de réadaptation et des formes de thérapie alternatives telles que le taï-chi et la méditation. Elle est présidente de l'Académie pour l'avancement des sciences post-matérialistes (AAPS), directrice de recherche de l'International Association of Near Death Studies (IANDS) et a écrit plus de 200 articles de recherche évalués par des pairs, dont plusieurs sur l'éveil spirituel et la méditation, ce qui l'a motivée à écrire son dernier livre, *Infinite Awareness : The Awakening of a Scientific Mind.*

*

DEAN RADIN, PhD, est le scientifique en chef de l'Institute of Noetic Sciences et professeur émérite associé à l'Institute of Integral Studies de Californie. Il a occupé des postes chez AT&T Bell Labs, à l'université de Princeton, à l'université d'Édimbourg et à SRI International. Il est l'auteur et le coauteur de plus de 200 articles techniques et de vulgarisation, de plusieurs dizaines de chapitres dans divers ouvrages et de quatre livres, dont les best-sellers *The Conscious Universe* (1997), *Entangled Minds* (2006), *Supernormal* (2013), lauréat du prix *Silver Nautilus Book Award* 2014, et *Real Magic* (2018).

NOUS SOMMES AU CŒUR D'UNE RÉVOLUTION SCIENTIFIQUE EXTRAORDINAIRE !

La science connaît actuellement un changement fondamental. Le matérialisme sur lequel elle s'est appuyée pendant plusieurs siècles fait aujourd'hui place à un nouveau paradigme dans lequel la conscience est considérée comme étant causale et fondamentale. Ce livre est une référence dans ce processus de transformation car il fait le lien entre science, conscience, relation esprit-cerveau, philosophie et spiritualité.

Coordonné par Mario Beauregard et Gary E. Schwartz, cet ouvrage appréhende les concepts post-matérialistes relatifs à l'esprit, au corps et à la santé. En s'appuyant sur de nombreuses preuves, il aborde l'organisation et les fonctions spécifiques des phénomènes non physiques, ouvrant ainsi la voie à la possibilité de considérer leur nature et leur influence dans le cadre d'une future science globale. Le post-matérialisme offre la possibilité de faire émerger un nouveau paradigme, qui peut non seulement aider la science à se développer de manière novatrice, mais aussi apporter une contribution importante à la transformation continuelle de la conscience humaine.

« Une vision de l'humanité bien plus brillante, prospère et pleine d'espoir. »

Dr EBEN ALEXANDER, auteur des best-sellers *Voyage d'un neurochirurgien au cœur de la conscience* et *La Preuve du Paradis* (Guy Trédaniel éditeur)

978-2-8132-2601-3 **19,90 €**



www.editions-tredaniel.com